

* Astr. P. *

148

Mathesis. Astronomia. Sol. 740.

INVESTIGATIO PARALLAXIS SOLARIS

EX SELECTIS ALIQUOT OBSERVATIONIBUS

TRANSITUS VENERIS ANTE SOLEM,

QUI ACCIDIT DIE VI. JUNII MDCCLXI.

COLLATIS CUM EJUSDEM TRANSITUS

ROMANA OBSERVATIONE

HABITA APUD PP. S. MARIE SUPER MINERVAM.

EXERCITATIO ACADEMICA

^{3 1 2 8 4 10 7 2 5 6 11}
DADEII RUFFI.

Audiffredii Bibliothecarii Casanat. O. L.

R



ROMÆ MDCCLXV.

EX TYPOGRAPHIA HERMATHENÆA.

SUPERIORUM PERMISSU.

Staatsbibliothek
München

INVESTIGATIO
PARALLAXIS SOLARIS

EX SELECTIS ALIQUOT OBSERVATIONIBUS

TRANSITUS VENERIS ANTE SOLEM

QUI ACCIDIT DIE VI. JUNII MDCCXX.

COLLATIS CUM FLUDEM TRANSITUS

ROMANA OBSERVATIONE

HABITA APUD PR. SMARIE SUPER MINERVAM.

EXERCITATIO ACADEMICA

DADILL RUFFI.

Audist. Ruffi. Caspary. 20.



ROME MDCCXXV.

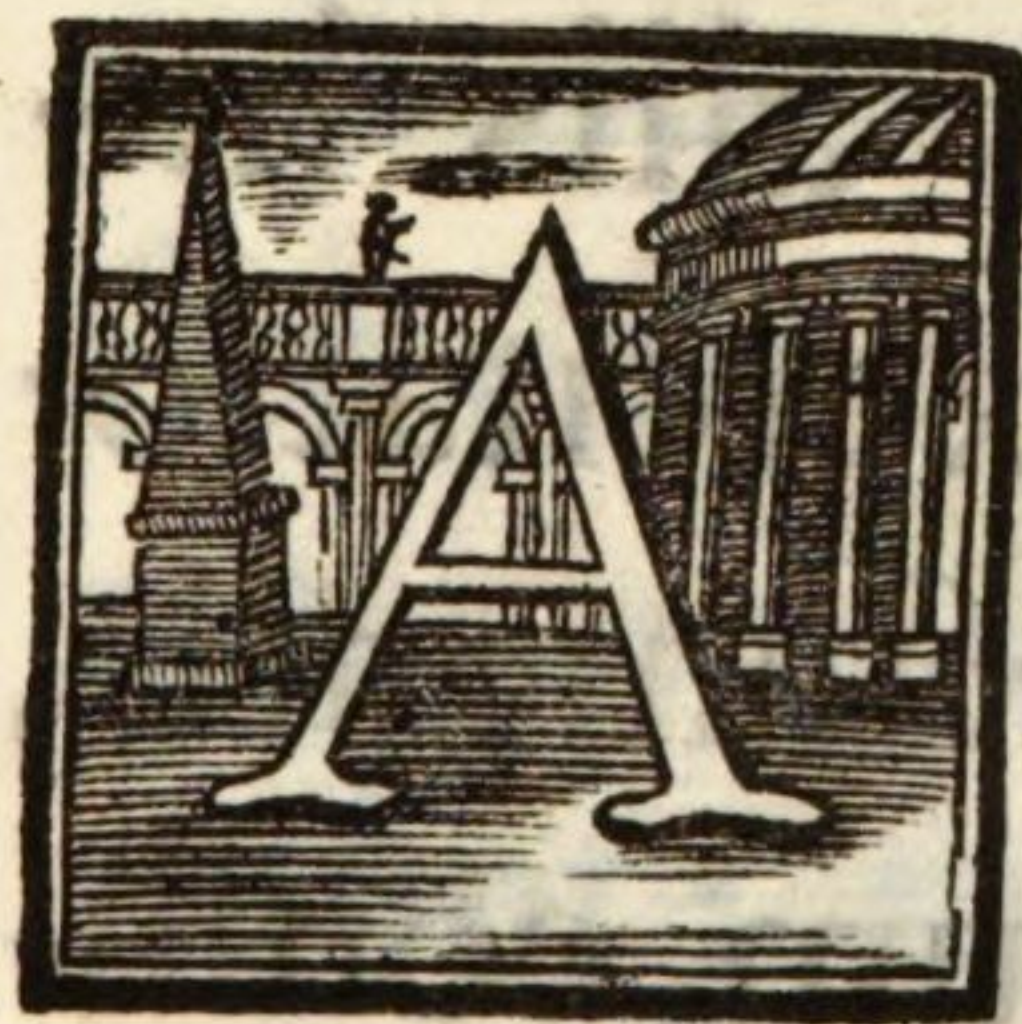
EX TYPOGRAPHIA HERMANNI.

Superiorum permissu.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

EXCELLENTISSIMO DOMINO
D. FERDINANDO
 DE BOXADORS, ET ROCABERTI
 COMITI DE PERELADA, MAGNATI
 HISPANIÆ &c.

DADEIUS RUFFI S.



PUD non pau-
 cos tui ordinis
 homines, EXCELLENTIS-
 SIME DOMINE, eum mo-
 a 2 rem

rem inolevisse video, ut,
 neglectis prorsus litera-
 rum studiis, quibus hu-
 manus animus ab ortu
 suo impolitus, & plane ru-
 dis excolitur, ac perfici-
 citur, pretiosum adole-
 scentiae tempus partim
 aurigando, partim fal-
 tando, partim aliis hu-
 jusmodi sive exercitatio-
 nibus, sive oblectamentis,
 traducatur totum, consu-
 maturque. De quorum
 quidem improvida agen-
 di

di ratione si Tecum vel
 tantisper differere insti-
 tuerem , vererer fane ,
 ne ii , qui , quo animo
 erga literas comparatus
 sis, noverunt, me Tibi da-
 ta opera molestiam exhi-
 bere voluisse existima-
 rent . Tu enim is es , cui
 etsi nec natalium splen-
 dor , nec divitiarum co-
 pia , nec honores eximii
 defint ; tamen quasi hæc
 omnia tua prorsus non ef-
 sent, nihil præstantius, ni-
 hil-

a 3

hilque adolescentulo nobili dignius ducis ,

..... *benè quam
munita tenere*

*Edita doctrina Sapientum
templa serena .*

Is Tu es, cui alta mente
reposita manere videntur
summorum cujuslibet
temporis Virorum ,
five Imperatorum , five
Regum , five Principum ,
five Optimatum quorumlibet
exempla : quorum
aliqui Eloquentiæ , alii
Poe-

Poeseos, Matheos hi,
 Philosophiæ illi, quidam
 Historiæ, nonnulli Sa-
 crarum Literarum laude
 excelluerunt: omnes ve-
 rò tum in pueritia, & ado-
 leſcentia, tum in juven-
 tute, & (quoad licuit)
 in ipſa ſenectute, non-
 nunquam inter armorum
 ſtrepitus, frequenter in-
 ter Reipublicę curas, cum
 literas excoluerunt ipſi,
 tum literatos viros præ-
 cipuo amore proſecuti
 a 4 ſunt,

sunt, & veneratione. Is
 certe Tu es, cui memoria
 nunquam excidet Excel-
 lentissimi Patris exem-
 plum: quem non civilis
 modo, & militaris scien-
 tia ad præclaros honores
 extulit, & magnis Reipu-
 blicæ muneribus geren-
 dis parem effecit (multo
 illustrioribus & graviori-
 bus deinceps cumulan-
 dum, afficiendumque, nisi
 acerbus casus intempesti-
 ve è vivis eum sustulif-
 set);

fet); sed & ingenuarum
 artium studium dignum
 reddidit, quem Barcino-
 nensis Academia Præsi-
 dem sibi, & Patronum per-
 petuum deligeret. Sistitur
 Tibi postremo ante ocu-
 los Sapientissimi Patruī
 exemplum: quem ob præ-
 cellentem divinarum, hu-
 manarumque rerum sci-
 entiam, cum mira morum
 suavitatem, summaque in
 rebus agendis dexteritate
 conjunctam venerabilis
 Præ-

bi, ac jucundum esset futurum. Quod si erit quisquam, qui levius munusculum putet, quam pro tua, **EXCELLENTISSIME DOMINE**, amplitudine decere videatur; is animadvertat, in exiguo hoc libello rem agi præstantissimam, investigationem nimirum, ne dicam inventionem, atque demonstrationem, ejusmodi, ex qua tota, qua late patet, scientia Astrorum
pen-

pendet ; simulque memi-
nerit , summum philoso-
phum æque, ac egregium
geometram Pythagoram,
post inventum illud, quod
Tibi jamdudum familia-
rissimum factum esse no-
vi, geometricum theore-
ma , numinibus suis , a
quibus se adjutum existi-
mabat, boves centum im-
molasse. Ad quæ quidem
si sincera , & ab omni fu-
co maxime aliena offe-
rentis voluntas (qualis
cer-

certe mea erga Te est)
 accesserit, non video quid
 reliquum sit , quod possit
 morosus quisquam jure
 reprehendere. Vale .

E Museo nostro iv. Idus
 Majas MDCCLXV.

PRÆFATIO.



Academia Scientiarum
Parisiensis, immortalis
gloriæ magni Regis il-
lustre monumentum,
in omnem occasionem,
& modum scientiarum illustranda-
rum, amplificandarumque in dies
semper intentior, duas res hoc secu-
lo præclaras imprimis, seque maxi-
me dignas instituit: alteram, quod
annis 1735.& 1736. Meridiani terre-
stris gradus dimetiendi causa, tum
ejus, qui Æquatorem attingit, tum
ejus, qui ad Circulum Polarem perti-
net, doctissimos Academicos alios in
Peruviam, alios in Lapponiam misit:
alteram, quod, occasione Transitus
Veneris sub Sole anno 1761. futuri, ob
cognoscendam accuratius, definien-
dam-

damque Parallaxim Solis, ut alii ex
iisdem in longinquas, opportunasque
regiones proficiscerentur, constituit.
Disceptabatur jamdudum inter viros
doctos de Telluris figura; quam ali-
qui sive ex phænomenis gravitatis,
sive ex theoria virium centrifugarum,
sive denique ex legibus attractionis
partium materiæ, sub Æquatore ela-
torem, & ad Polos depressiorem esse
concludebant; & recte quidem: alii
contra, ex mensura arcus terrestris
per totam Galliam transeuntis, qua
gradus ad Boream pertinentes, bre-
viores esse iis, qui ad Meridiem ver-
gunt, collectum fuerat, versus Polos
elatiorem, & sub Æquatore humilio-
rem esse statuebant. Quæstio erat
hæc non ex earum numero, quarum
commodior prætermissio, atque uti-
lior est, quam nimis multa discussio;
sed gravis cumprimis, & maxime di-
gna,

gna, ad quam summi viri animum ad-
 jungerent, ceu illa ex cujus solutione
 ingens emolumentum Astronomiæ,
 Geographiæ, Nauticæque accessurum
 esse intelligebatur: atqui eam tamen
 satis numquam explicatum iri consta-
 bat, nisi constituta accurate mensura
 duorum graduum Meridiani, quanta
 fieri potuisset maxima latitudine in-
 ter se distantium, cujusmodi ii sunt,
 qui in Æquatoris, & qui in Poli vicinia
 existunt. Res bonis avibus cœpta, me-
 lioribus perfecta est: & captis utro-
 que in loco, summorum virorum la-
 bore & industria, accuratis eorum
 graduum mensuris, compertum est
 tandem, Meridiani terrestris gradus ab
 Æquatore ad Polum crescere, & con-
 tinenter longiores fieri; eamque esse
 ejus incrementi quantitatem, ut po-
 stremus gradus juxta eorundem Aca-
 demicorum computum totis nongen-

tis. septuaginta hexapedis major sit primo. Hinc certo conclusum est, Tellurem non jam sphaeram esse, sed sphæroidem, cujus axis per Polos transiens, plusquam triginta sex milibus, & octingentis hexapedis minor sit diametro Aëquatoris.

Quantum vero post præclarum hujusmodi inventum profecerit Astronomia, (ut nihil de Geographia, & Nautica hic dicamus) cum aliunde intelligi, tum vero evidentius percipi ex iis potest, quæ non ita pridem cl. de la Lande disputavit de Parallaxi Lunari : cujus quantitatem legesque non easdem omnino esse posse in hypothesis figuræ sphæroidicæ, ac in hypothesis figuræ sphæricæ, inter Astronomos jam conveniebat. Loca sane apparentia Lunæ (ut quidpiam, quod exempli loco sit, attingamus) in hypothesis figuræ sphæroidicæ Telluris,
juxta

juxta rationes ab eodem cl. viro præscriptas, putata, nonnunquam multo melius, semper vero nonnihil magis, cum observatis congruere deprehenduntur, quam in hypothesi figuræ sphæricæ. Cujus quidem rei experimentum sumpsit Auctor Romanæ observationis, ex qua Solaris Parallaxis investigationem auspicamur, elapso anno in duabus ab se observatis Eclipsibus, quas appendicis loco ad calcem hujus exercitationis adjungemus: tum ut tanti inventi fructus aliquis ante oculos candidatorum Astronomiæ sistatur; tum ut differentiæ meridiani ejus Observatorii ab meridiano Parisiensi, (quam quæstio de Solis Parallaxi accuratissime definitam esse supponit) ab ipso constitutæ majus pondus accedat.

Quemadmodum autem illustres Academici in problematis de figura

Telluris enodationem studium suum omne, atque operam contulerunt; ac quidquid hac in parte haecenus praestitum, constitutumque est, ipsis potissimum adscribi debet: ita proxime praeteritis annis nil intentatum reliquere, quo quaestio de Parallaxi Solis, cui solvendae opportunissimum erat, si quod aliud unquam, phaenomenon Transitus Veneris ante Solem, qui anno 1761. accidit, ope praestantium observationum ejusdem Transitus, omni, qua fieri potuisset, perspicuitate & evidentia solveretur. Quamobrem ipsis curae fuit non solum accuratis calculis Astronomos instruere de praecipuis tam utilis, tamque mirabilis phaenomeni articulis; non tantum loca opportuniora praemonstrare, ex quibus habendae essent observationes, quo certius subtiliusque de vera Parallaxis quantitate constaret; non modo diver-

verfas rationes aperire , quibus tanta res obtineri posset, earumque singulorum commodum vel incommodum indicare : sed (quod maxime intererat) ut expertissimi quidam ex ipsis in remotissimas mundi partes proficiscentur, ut supra dicebam, constituere : quo id , quod per observationes in sola Europa habendas ægre admodum obtineri potuisset , per observationes extra Europam factas facilius, certiusque consequerentur . Ex his alius, scilicet D. Gentilis in Indias orientales profectus est; alius, scilicet Abbas Chappe d' Auteroche Tobolium in Siberiam abiit; alius denique, nempe D. Pingreus in insulam Rodericam maris Æthiopici se contulit . Utinam vero, quemadmodum in summis hisce viris neque studium , neque industria , neque labor desideratus fuit ; ita quoque purior ac propitior cæli facies desiderata non

fuiſſet : tunc enim quidquid ambi-
guitatis in Solari Parallaxi adhuc ſu-
pereſſe videtur , id totum fortaſſe pe-
nitus ſublatum fuiſſet .

Quid factum ſit a D. Gentili, ha-
tenus mihi incompertum . Pingrei
autem, & Chappe obſervationes, cum
quamplurimis aliis aliorum Aſtrono-
morum , cum in Norwegia, tum in
Suecia , tum in Anglia , tum in Ger-
mania, tum in Gallia , tum in Italia,
tum alibi factis, conjunctas vidi in
Commentariis ejusdem Academiae ad
annum 1761., qui ineunte Februario
hujus anni Pariſiis ad me tandem per-
lati fuere . Cum primum eos Com-
mentarios accepi, ſtatim inceſſit cu-
pido videndi, num poſt tot apparatus,
tantosque cl. virorum labores quaestio
de Solis Parallaxi plane finita eſſet .
Primus mihi ſeſe obtulit cl. de la Lan-
de , qui ex comparatione ſelectarum
ali-

aliquot observationum colligit Parallaxim Solis majorem non fuisse $9'' \frac{1}{2}$. Secundo loco in conspectum venit prolixus, & vere academicus Commentarius D. Pingrei, qui tribus diversis modis ex magno observationum numero, summo studio & accuratione quaestionem explicare aggreditur. Et primo quidem ex comparatione moræ Veneris super Solis discum observatæ Stockholmiæ, Cajaneburgi, Upsaliæ, Torneæ cum mora observata Tobolii, concludit Parallaxim Solis fuisse $9''$, 93. Deinde ex differentia minimarum distantiarum observationum Tobolii, Stockholmiæ, Upsaliæ, Cajaneburgi, cum minima distantia ab se observata in insula Roderica collatarum, Parallaxim Solis colligit $10''$, 1, seu $10''$, 14, posito quod differentia semidiametrorum Solis & Veneris fuerit $919''$, 5; vel $9''$, 97, si hujusmodi differentia sta-

tuatur $917''$, 5 tantum. Postremo ex
 comparatione 19. observationum se-
 cundi contactus interioris, cum ejus-
 dem contactus observatione habita a
 D. Masono ad Promontorium Bonæ-
 Spei, ab se in insula Roderica, a D. Cie-
 ra Ulyssipone (quæ tres observatio-
 nes statuuntur ut termini trium diver-
 farum comparationum) triplicem Pa-
 rallaxis quantitatem eruit. Et ex pri-
 ma quidem (rejectis aliquot combi-
 nationibus dubiis) colligit Parallaxim
 fuisse $8'' \frac{1}{2}$ fere; ex secunda vero (non-
 nullis combinationibus similiter exclu-
 sis) $10''$, 02; ex tertia denique $9''$,
 89. Ex tribus autem hisce compara-
 tionibus, prima, etsi diversæ ejus
 combinationes satis apte inter se co-
 hæreant, sive ut ipse loquitur, *se tien-
 nent en quelque sorte les unes aux au-
 tres*, minus tamen, quam reliquæ duæ,
 ipsi arridet: ac pro certo habet D. Ma-
 sonum

sonum post scrupulosiorem suæ observationis discussionem, non longe diversam Parallaxis quantitatem ex ea collecturum, ac ipse collegerit ex sua :

„ Je suis bien assuré, que si M. Ma-
 „ son veut bien se donner la peine
 „ de discuter son observation aussi
 „ scrupuleusement, que j'ai faite la
 „ mienne, il parviendra enfin à un
 „ résultat, qui ne s'éloignera pas du
 „ mien. Tandem in additione ad
 eundem suum Commentarium, postea-
 quam auctoritate Abbatis de la Cail-
 le ostendit differentiam meridianorum
 Stockholmiensis, Grenovicensis, To-
 boliensis, Cajaneburgensis, Tornea-
 ni ab Parisiensi meridiano augeri; Bo-
 noniensis contra nonnihil minui pos-
 se; institutis novis comparationibus,
 concludit Parallaxim Solis in maxi-
 ma distantia versantis esse $10'', 42$;
 in media $10'', 60$; in minima $10'', 72$.

Quis

Quis ex duobus hisce cl. viris, (quorum uterque summo profecto studio, quæstionem de Solis Parallaxi tractandam suscepit, & ex iisdem principiis nonnunquam uterque digressus, alter tamen in longe diversa abiit ab alio) propius ad rei veritatem accesserit, cuique potius auscultandum sit, ex eorum Commentariorum lectione intelligere mihi non contigit. Quapropter in mentem venit experiri, num ex iis, quæ in promptu erant, certior per me fieri possem de vera Solaris Parallaxis quantitate; unaque dignoscere, an jam olim constituta $\approx 10''$, an vero alterutra ex iis, quas ex hoc Veneris Transitu collegerunt iidem viri docti, magis cum veritate consentiret. Sed hic nonnihil scrupuli sese obtulit: nam nihil attinere videbam easdem comparationes refricare, quæ jam ab ipsis institutæ fuissent: sed fere neces-

se

se esse considerabam, observationem quamdam, si non optimam, bonam saltem feligere, ab iisdem non tentatam, cum qua conferrentur observationes præstantiores tum ad Septentrionem, tum ad Meridiem, tum ad Ortum, tum ad Occasum habitæ. Relecto Commentario ejusdem Pingrei, sub oculos venit observatio quædam facta Romæ apud PP. S. Mariæ super Minervam ab quodam Anonymo, & a neutro ex duobus cll. Auctoribus ad hujus rei examen adhibita; quæ cæteroqui non inepte pro termino comparationis statui posse visa est. De ea autem sic scribit idem cl. Astronomus :

„ La longitude de Saint - Pierre de
 „ Rome est, selon la *Connoissance des*
 „ *temps*, de 40' 37" orientale, mais
 „ cette ville est d'une grande étendue.
 „ Est - ce à S. Pierre même,
 „ ou du moins sous le même méridien,

„ dien, que le passage de Vénus a été
 „ observé par un Anonyme, qui fixe
 „ le commencement de la sortie à
 „ $21^h\ 09' 36''$? c'est, dit-on, au
 „ Couvent de Sainte Marie - sur - la -
 „ Minerve. Je crois que l'Eglise de
 „ S. Pierre est à une extrémité de
 „ la ville; au delà du Tibre & du
 „ Château Saint - Ange, & que le
 „ Couvent de S. Marie - sur - la - Mi-
 „ nerve, est vers le milieu de la ville;
 „ c'est ce que je puis appeler avec
 „ Horace, *intervallum humane commo-*
 „ *dum*. Pour faire usage de l'observa-
 „ tion Romaine, il faudroit connoî-
 „ tre avec précision cet intervalle en
 „ latitude, & sur-tout en longitude.
 Quibus sane verbis, vereor ne erudi-
 tum Scriptorem Romanæ huic observa-
 tioni, ne dicam observatori ipsi, illude-
 re voluisse quispiam putet. Quem enim
 Astronomorum, aut Geographorum, vel
 pau-

paululum in Topographia Urbis Romæ versatum latere potest, parallelum S. Petri tantulum modo ab parallelo S. Mariæ super Minervam distare, ut, quod ad rem præsentem pertinet, alter pro altero usurpari sine erroris periculo rectissime possit? Quis præterea Geographus est artis suæ adeo ignarus, qui ex accuratissimis mappis Urbis Romæ, cuiusmodi hodie non unam habemus, differentiam longitudinis inter utrumque locum subtiliter satis definire non valeat? Utcunque tamen hæc sese habeant; gratulandum valde mihi esse censeo, huiusmodi observationem ab cl. viro fuisse neglectam: cum ita in promptu sit observatio intacta adhuc; & si non ex earum genere, quæ *exactissima* & *certissima* dicuntur, bona tamen propter Auctoris in huiusmodi rebus non vulgarem diligentiam; & ratione loci, in quo habitabit

bita est, non inopportuna, quæ fundamenti loco statuatur, cum qua selectissimæ observationes alibi factæ conferantur. Quibus etiam accedit, quod cum in manibus sit Commentariolus de hac ipsa observatione ab Auctore, necessitudine nobis conjunctissimo, sub initium anni 1762 vulgaris, de nulla alia certius tenere, & propius intelligere, quam de hac, possumus.



APPROBATIONES.

JUbente Rmo Patre Sac. Pal. Apost. Magistro attentè legimus Opusculum, cui titulus est: *Solaris Parallaxis Investigatio, ex Selectis aliquot Observationibus. Auctore Dadeio Ruffi*: & fidem facimus nihil in hac Dissertatione Astronomica contineri, quod a Fide, & bonis moribus sit alienum, immo & Observationum delectum, & Auctoris peritiam in rebus Astronomicis laboremque maxime commendamus.

Datum Romæ die 23. Maji An. 1765.

*Fr. Thomas Le Seur ex Minimorum
Familia, in Archigymnasio Romano
Matheseos Professor.*

*Fr. Franciscus Jacquier ex Minimorum
Familia, in Archigymnasio Romano
Physico-Matheseos Professor.*

I M P R I M A T U R,

Si videbitur Rmo P. Magistro Sacri Pala-
tii Apostolici .

*D. Jordanus Archiep. Nicomed.
Vicesgerens.*

I M P R I M A T U R.

F. Thomas Augustinus Ricchinus Ord.
Præd. Sac. Palatii Apost. Magister .



INVESTIGATIO
PARALLAXIS SOLARIS

EX SELECTIS ALIQUOT OBSERVATIONIBUS

TRANSITUS VENERIS ANTE SOLEM;

Collatis cum observatione Romana
ejusdem Transitus.

§. I.

*Triplex ratio investiganda Parallaxis
ex Transitu Veneris ante Solem.*



CONVENIT inter Astronomos
hoc phænomenon, quod ab
Orbe condito vix plus sim-
plici vice observatum fuit,
aptissimum esse, quod ad in-
quisitionem Parallaxis Solaris adhibeatur.
Primus id annotavit cl. Ed. Hallejus in
Commentario edito anno 1691., & fuse po-
stea explicavit anno 1716. alio Commen-
tario, qui Transactionibus Philosophicis So-
cie-

cietatis Regiæ Londinensis sub num. 348. & Actis Eruditorum Lipsiæ sequentis anni fuit insertus. Quo quidem in Commentario, etsi summo Viro, cujus eximia in Astronomiam merita ætas omnis mirabitur, falsa quædam & absurda (a) excidisse fatendum sit; tamen vel ob id unum hac etiam in parte præclare ipsum meruisse puto, quod omnium primus de tanta re cogitavit, ejusque propositione recentiores Astronomos ad subtilius accuratiusque de ea commentandum excitavit.

Triplici autem ratione ex hoc Transitu de Parallaxi Solis constare potest, pro triplici præcipuo effectu, quem differentia Parallaxis Veneris ab ipsa Solis Parallaxi, quæ satis magna est, & ad eandem, proportionem habet determinatam & notam, producit in ipso Transitu. Primo enim ea differentia in causa est, ut duratio Transitus non ubivis locorum eadem sit; sed alicubi major, alicubi minor, quam esset, si a Telluris centro observaretur. Secundo initium & finis phænomen-

(a) Vide Historiam Academiæ Regiæ Scientiarum ad an. 1757. edit. Paris. pag. 80. & seqq.

meni, seu ingressus & egressus Veneris a Solis disco, propter eandem causam alicubi anticipatur, alicubi retardatur, plus minusve pro diversa locorum positione. Edidit anno 1760. cl. de l' Isle Astronomorum Parisiensium Decanus egregiam Mappam, universam globi Terraquei faciem repræsentantem, in qua, per circulos, speciali artificio (a), ab se excogitato, ductos, designato temporis puncto, quo ex quovis terræ loco, habita ratione Parallaxis, observari deberet ingressus, vel egressus Veneris a Solis disco, vel uterque, sub curiosorum oculis locos posuit, quibus ex locis major utilitas existere potuisset ad definiendam utraque ratione Parallaxim Solis. Ex ejus Mappæ inspectione liquet, observatorem, e. c., Meccæ in Arabia versantem, 17 minutis tardius visurum fuisse ingressum Veneris, quam observatorem in insula Paschatis (b) Maris Pacifici degentem;

(a) Hist. de l'Acad. an. 1757. pag. 84. & seqq.

(b) Una ex insulis a Quirrosio anno 1605 detectis, quarum nomina sunt insula Vespera, insula Aurora, insula Paschatis. Earum porro longitudo est 242° , & latitudo meridionalis 20° circiter.

tem ; idque per se , seu independenter ab
ab meridianorum differentia , quæ fere 12
horarum est . Similiter ex duobus observa-
toribus , altero ultra eam Asiæ peninsu-
lam (a), quam Kamtschatka vocant , locato,
altero ad Promontorium Terrarum Austr-
lium , vel in insulis Tristani , Alvarezii, quæ
non longe a primo meridiano distant , posi-
to, ille 17 circiter minutis prius, quam hic
Venerem Solis disco excedere conspexisset .
Ex duobus vero observatoribus, quorum alter
Tobolii in Siberia , alter in ora occiduo-
meridionali Novæ Hollandiæ hoc phæno-
menon observasset , ille 12 minutis minus,
quam hic Venerem super Solis discum com-
morari deprehendisset . Cum vero pro ma-
jori vel minori differentia inter durationis
tempora , vel inter momenta observationum
ejusdem articuli phænomeni , contactus pu-
ta interioris Planetarum , majori vel mino-
ri præcisione Parallaxis Solaris quantitas de-
terminetur , certiusque colligatur ; patet ,
cæteris paribus , eam rationem alteri an-
tefe-

(a) In mari, quod Asiam ab America determinat .

teferendam esse , ex qua majorem hujusmodi differentiam sperare licuerit . Potuisset certe hoc phænomenon observari cum Mecaë, tum in insula Paschatis; cum in peninsula Kamtschatka , tum in insulis Tristani & Alvarezii , quæ loca sunt Europæis non impervia . At ægerrime , & nonnisi cum magno periculo observari potuisset ex ora occidentuo - meridionali Novæ Hollandiæ , quæ est regio incognita , & in quam nulla natio hac ætate com meat : quod tamen necessarium fuisset ad obtinendam differentiam 1 2 minutorum in quantitate durationis . Atque vel propter hanc causam quamplures docti viri eam rationem , quæ ex observatione ejusdem contactus, duobus in locis opportunis habita , inquisitionem instituit , alteri , quæ ex differentia durationum Parallaxim investigat (quam unam commendavit & proposuit Hallejus) , anteferunt . Quibus etiam accedit , quod hæc ratio Hallejana quatuor præstantes observationes , geminas nempe ab utroque observatore factas postulat : illa duas tantum . Sed istæc vicissim hoc incom-

modi habet, quod præter notitiam latitudinis utriusque loci, differentiam meridianorum eorundem accurate definitam esse supponit. Utcunque tamen se res habeat, & si-ve hæc, si-ve illa methodus adhibeatur; illud pro certo habendum, observationes ipsas accuratas esse oportere, easque præferri debere, in quibus eæ, quas diximus, differentia, majores fuerint deprehensæ.

Tertia demum ratio ea est, quæ ex differentia minimarum distantiarum apparentium, quam propter eandem Parallaxium differentiam, inter diversas observationes, in locis insigni latitudine differentibus habitas, existere necesse est, Parallaxim investigat. Hanc attingemus, posteaquam quid secunda ratione, ex selectis aliquot observationibus, quæ nobis in promptu sunt, cum observatione Romano-Minervitana comparatis, colligi possit, experti fuerimus. Cum autem ulterius progredi in animo nobis sit; & constituta semel, seu investigata Parallaxi, ad præcipuorum Theoriæ Veneris elementorum paulo subtiliorem investigationem, quam

quam ab Auctore hujus observationis factum est, (qui in Opusculo de hoc Transitu edito anno 1762. Parallaxim Solis supposuit (a) 10'', 56, justo longe majorem) transitum facere; necesse habemus ex eodem Opusculo differentias apparentes, seu Parallaxi & refractione affectas, cum ascensionis, tum declinationis inter Solem & Venerem, quas ipse ex suis observationibus, posita semidiametro Solis 15' 48'', 50, deduxit, sub oculos Lectoris hic sistere, cum subjunctis observationibus emerfionis Veneris e Solis disco, temporibus veris alligatas. En autem illas, uti impressæ exstant pag. 16. & seq. laud. Opusculi.

A 4

Temp.

(a) Ad manus Auctoris erant, cum illud Opusculum scriberet, Elementa Astronomiæ Abbatis de la Caille edit. an. 1755. in quibus pag. 201. ex observatione stellæ Martis ab eodem ad Promontorium Bonæ-Spei, & una ab D. P. W. Wargentino Stockholmiæ 6. Octobris 1751. habita, Parallaxis Solis conclusa fuerat 10'', 72. In editione autem emendatiori & auctiori eorundem Elementorum an. 1761. ex observatione 5. Octobris ejusdem anni 1751., eadem Parallaxis rectius constituta fuit 10'', 21: quam mensuram deinde plures Astronomi approbarunt.

	Temp. vera	Different. Ascen- sionis inter Vene- rem & Solem.	Differ. Declin. inter Venerem & limbum me- rid. Solis.
		+	+
I.	5 ^h 10' 5"	6' 20" 47"	7 19" 38"
II.	17. 25.	6. 0. 0.	7. 5. 48.
III.	21. 44 $\frac{1}{2}$	6. 0. 0.	7. 1. 24.
IV.	32. 18. $\frac{1}{2}$	5. 18. 30.	6. 55. 24.
V.	46. 51.	4. 16. 10.	6. 41. 36.
VI.	56. 24.	3. 48. 29.	6. 27. 44.
VII.	6 ^h 3. 41.	3. 0. 0.	6. 34. 38.
VIII.	8. 58.	3. 0. 0.	6. 13. 50.
IX.	18. 27.	1. 56. 56.	6. 20. 47.
X.	28. 23 $\frac{1}{2}$	1. 23. 7.	6. 22. 30.
XI.	37. 45. $\frac{1}{2}$	0. 58. 52.	6. 1. 45.
XII.	45. 59.	0. 6. 55.	6. 1. 45.
XIII.	50. 27.	0. 0. 0.	5. 46. 9.
XIV.	57. 14.	0. 27. 41.	5. 46. 10.
XV.	7 ^h 2. 34.	0. 34. 39.	5. 53. 55.
XVI.	6. 33.	0. 45. 0.	5. 28. 0.
XVII.	13. 20.	1. 16. 0.	5. 24. 0.
XVIII.	22. 47.	1. 57. 45.	5. 15. 0.
XIX.	27. 23.	2. 18. 29.	5. 9. 46.
XX.	32. 22.	2. 27. 0.	5. 17. 0.
XXI.	43. 38.	3. 14. 0.	4. 51. 0.
XXII.	51. 44.	4. 3. 0.	4. 51. 0.
XXIII.	56. 34.	4. 9. 15.	4. 43. 52.
XXIV.	8 ^h 2. 46.	4. 27. 0.	4. 46. 0.
XXV.	15. 48.	5. 26. 0.	4. 29. 0.
XXVI.	23. 43.	5. 53. 0.	4. 34. 0.
XXVII.	26. 20.	5. 53. 0.	4. 6. 0.
XXVIII.	31. 8.	6. 28. 0.	3. 59. 0.
XXIX.	36. 15.	6. 48. 30.	3. 51. 31.
XXX.	42. 4.	7. 2. 20.	4. 2. 20.
XXXI.	48. 18.	7. 47. 20.	3. 43. 15.

EMERSIO VENERIS.

- 9^h 09' 36" Interior Planetarum contactus .
 9. 19. 27. Venus oculorum judicio media egressa
 esse videbatur .
 9. 28. 03. Nonnihil inæqualitatis in Solari limbo
 inesse judicatum est .
 9. 28. 07. Nullum amplius Veneris vestigium in
 Solis limbo deprehendi potuit .

Ex hisce observationibus Auctor eruit
 apparentem Veneris semitam, seu eam, quæ
 aberrationibus Parallaxis & refractionis im-
 plicata est, secuisse circulum declinationis
 Solis ad austrum, ad distantiam 10' 2", 50
 ab ejusdem centro; & angulum effecisse cum
 Solis parallelo 14° 13', seu cum eodem
 circulo declinationis 75° 47' fere; &
 semidiametrum Veneris fuisse 29", 30.
 Hæc, cum nihil contradictionis in se conti-
 neant, postulamus, ut liceat nobis suppose-
 re interea, dum investigamus, quænam Pa-
 rallaxis Solaris colligatur ex observatione al-
 terius contactus interioris. Et quia hæc in-
 vestigatio supponit etiam notam esse diffe-
 rentiam meridianorum; postulamus unà,
 ut liceat supponere differentiam inter meri-
 dianum Romano-Minervitanum, & meri-
 dia-

dianum Observatorii Parisiensis, (ad quem reducuntur tempora observationum, quæ cum hac conferentur) quam ipse Auctor rectissime statuisse videtur $40' 20''$, esse tantum $40' 18''$; idque experiundi causa: nam cæteroqui differentia hujusmodi in finali Parallaxis inquisitione ponetur $40' 20''$.

§. II.

Investigatio Parallaxis ex comparatione observationum Contactus interioris.

CUM non una fortasse eademque omnino sit via & ratio, qua in hac inquisitione procedi potest: neque ex eorum numero nos esse existimemus, qui se errare nescire profitentur; operæpretium duximus integram rationem, qua usi sumus, exponere: ut si forte in aliquo peccatum a nobis est, habeat Lector unde facile errorem agnoscat, &, si libuerit, corrigat: vel, si magis e re visum fuerit, nos ipsos de errore opportune commonefaciat.

I. Ex datis per observationem angulo quem

quem efficit femita apparens Veneris cum circulo declinationis Solis $75^{\circ} 47'$, differentia declinationis Solis & Veneris ad momentum conjunctionis apparentis in ascensionem $10' 2''$, 50 , differentia semidiametrorum Solis & Veneris $15' 19''$, 20 , seu $919''$, 20 , quæsitæ fuit ad momentum contactus interioris, seu $9^h 9' 36''$ temporis veri Romæ, differentia cum declinationis, tum ascensionis inter Solem & Venerem: & illa quidem inventa est $12' 20''$, 48 ; hæc vero in partibus maximi circuli per Solem transeuntis $9' 4''$, 62 , & ad Æquatorem reducta $9' 50''$, 43 .

II. Ad idem momentum contactus interioris, investigato loco Solis, ejusque declinatione ex Tabulis Lud. de la Caille (a), pos-

(a) Seu potius ex locis Solis, ab hora 12. diei 5. Junii usque ad 24. ex iis Tabulis a D. Pingré putatis, & ex supposita obliquitate Eclipticæ $23^{\circ} 28' 22''$. Vid. Mémoires de l'Académie Royale des Sciences, année 1761. pag. 451. ubi occurrit tabella hujusmodi loca sic putata exhibens, una cum locis & latitudinibus Veneris, ex Tabulis Halleii ad easdem horas ab eodem derivatis, correctis tamen congrue ad observationem hujus Transitus

positaque latitudine Observatorii Minervitani $41^{\circ} 54'$, definita fuit ejusdem altitudo supra Horizontem $49^{\circ} 44' 49''$.

III. Adplicatis ad elementa calculi, quibus de altitudine Solis innotuit, differentiis ascensionis & declinationis Veneris n.º r. constitutis, inventa est ejus altitudo $49^{\circ} 37' 52''$, subindeque angulus, quem eodem temporis puncto efficiebat circulus declinationis cum circulo verticali ad centrum ejusdem, $51^{\circ} 2' 15''$.

IV. Posita Parallaxi Horizontali Solis $10''$, 56, & Parallaxi Horizontali Veneris (hæc ex proportionem distantiarum Veneris & Solis a Terra, quæ ex Tabulis datur, colligitur) $37''$, 69, inventæ fuerunt parallaxes altitudinibus, in quibus eo tempore versabantur, congruentes: illa nimirum $6''$, 83; hæc vero $24''$, 02, quarum differentia est $17''$, 19.

V. Ope hujus differentię, (quæ est tota causa, quæ positus apparentes Veneris super Solis

ab se factam: & ex hac tabella decerptus fuit motus Veneris cum in longitudinem tum in latitudinem, quo usi sumus in hac investigatione.

Solis discum a veris discrepare facit) atque anguli circuli verticalis & declinationis , qui n.^o 3. inventus est $51^{\circ} 2' 15''$, quæsitæ fuit parallaxis ascensionis , & declinationis Veneris ; & altera , scil. ascensionis inventa est $13''$, 37 , additiva (h. e. differentiæ apparenti ascensionis Solis & Veneris addenda , ut obtineatur vera) ; altera vero , scil. declinationis , $10''$, 81 , subtractiva (h. e. a differentia declinationis Solis & Veneris subtrahenda , ut similiter obtineatur vera) : factaque harum parallaxium applicatione , prodit differentia ascensionis vera $9' 17''$, 99 , & differentia declinationis vera $12' 9''$, 67 .

VI. Hinc ex datis in triangulo rectangulo duobus lateribus angulum rectum comprehendentibus , altero nimirum $9' 17''$, 99 , altero $12' 9''$, 67 , quæsitæ hypotenusa , (quæ est distantia vera centrorum ad momentum observationis Romanæ) ea inventa est $918''$, 51 . Atque hinc patuit contactum geocentricum nonnihil posteriorem fuisse contactu viso Romæ .

VII. Data jam ad momentum observa-
tio

tionis Romanæ distantia vera, seu a paral-
laxi soluta, centrorum Solis & Veneris,
datoque angulo, quem circulus declinatio-
nis Veneris efficiebat cum circulo latitudi-
nis, (qui ex Theoria Solis inventus est 6°
 $7' 5''$) eoque addito ad angulum 37°
 $24' 21''$, quem idem circulus declinationis
efficiebat cum distantia centrorum; subdu-
ctis rationibus, inventa est differentia lati-
tudinis Planetarum vera $11' 06'' 04$, &
longitudinis vera $10' 32'' 58$, utraque
analogia differentiis declinationis & ascen-
sionis veris supra inventis.

Hisce constitutis, transitum fecimus ad
aliquot selectas observationes cum Romano-
Minervitana comparandas, instituta pro sin-
gulis eadem operatione, ac pro Romana;
sed ordine retrogrado, h. e., ex distantia ve-
ra Planetarum procedendo ad inquisitionem
distantiæ apparentis, seu Parallaxi affectæ,
quo intelligeremus an hypothesis Parallaxis
Solaris $10'' 56$ ea tempora contactuum in-
teriorum redderet, quæ ipsis observationi-
bus definita fuerant; initio facto ab obser-
vatio-

vatione Stockholmiensi, quæ omnium, quæ uspiam habitæ sunt, fortasse præstantissima est. Hic autem est ordo & series singulorum partium operationis, qua de exsuperantia assumptæ Parallaxeos intelleximus.

1. Stockholmiæ, cujus latitudo est $59^{\circ} 20' 30''$ (a), D. Petrus W. Wargentin observavit alterum contactum interiorem $9^h 30' 9''$ (b). Differentia meridiani Stockholmiensis ab meridiano Observatorii Parisiensis ab eodem cl. Astronomo definita fuit $1^h 2' 51''$ ad ortum. Quamobrem cum differentia orientalis inter meridianum Minervitanum & meridianum ejusdem Observatorii Parisien. posita fuerit $40' 18''$; sequitur meridianum Stockholmiensem orientaliorem esse meridiano Minervitano $22' 33''$. Hinc observatio Stockholmiensis reducta ad meridianum Minervitanum respondet $9^h 7' 36''$; ideoque duobus integris minutis antevertit tempus observationis Romanæ.

2. Mo-

(a) Connoissance des Mouvements Célestes pour l'année 1764. par Mr. de la Lande, pag. 84.

(b) Connoissance des Mouvements &c. pour l'année 1763. pag. 314.

2. Motus Veneris a Sole in longitudinem spatio 2' invehitur 7", 91, (a) & in latitudinem 1", 18; ideoque tempore observationis Stockholmiensis differentia longitudinis veræ inter Venerem & Solem existit 10' 24", 67, & differentia latitudinis 11' 04", 86. Ex quibus colligitur distantia centrorum vera fuisse 15' 12", 27 (b).

3. Ex datis, distantia centrorum utriusque Planetæ, differentia longitudinis & latitudinis eorundem atque angulo circuli decli-

(a) Vid. nota (a) pag. 11.

(b) Ex dato per tabellam Pingreanæ motu Veneris cum in longitudinem, tum in latitudinem, facili opera potuisset definiri motus ejusdem cum in ascensionem, tum in declinationem, cujus ope compendiosior evasisset investigatio distantiarum cum verarum, tum apparentium: neque tum necesse fuisset ex data differentia ascensionis & declinationis invenire (ut hic factum est) differentiam longitud. & latitud., & deinde rursus ex his investigare differentiam ascensionis & declinationis. Verum semel (in hac nimirum observatione Stockholmiensi) investigatis hoc modo distantiiis Planetarum, præstare creditum est, quamvis sine satis idonea causa, eadem via, etsi longiore, procedere ad investigationem distantiarum pro aliis observationibus, quam novum, ut ita dicam, elementum cudere.

declinationis cum circulo latitudinis, inventa fuit differentia ascensionis in partibus maximi circuli per Solis centrum transeuntis $9' 10'', 25$, quæ ad æquatorem redacta evasit $9' 55'', 59$; & differentia declinationis $12' 07'', 64$.

4. Ex hisce & ex Solis Theoria, investigatis altitudine utriusque Planetæ, atque angulo, quem circulus declinationis Veneris efficiebat cum ejusdem circulo verticali (quemadmodum pro observatione Romana factum est); quæsitisque subinde parallaxibus, iis altitudinibus congruis; altera, scil. Solis, inventa est $7'', 49$; altera vero, scil. Veneris, $26'', 34$, quarum differentia est $18'', 85$.

5. Hinc vero inventa est parallaxis ascensionis $8'', 20$, subtractiva, h. e. ab differentia ascensionis veræ, quæ n.º 3.º inventa fuit $9' 10'', 25$, subtrahenda, quo haberetur eadem differentia parallaxi affecta $9' 02'', 05$; & parallaxis declinationis $16'', 97$, additiva, sive ad differentiam declinationis veram $12' 07'', 64$ addenda, ut haberetur

B

eadem

eadem differentia parallaxi affecta, $12' 24''$,
 61 . Hisce vero positis, inventa fuit distan-
 tia apparens centrorum Veneris & Solis
 Stockholmiæ $9^h 30' 9''$ (Romæ $9^h 7' 36''$)
 $921''$, 04 , quæ veram $919''$, 20 superat
 $1''$, 84 tantum. Posito itaque, quod Paral-
 laxis Solis foret $10''$, 56 , contactus inte-
 rior contingere debuisset Stockholmiæ ali-
 quanto ante $9^h 30' 9''$, seu aliquanto ante
 horam Romanam $9^m 7' 36''$.

6. Ut inveniretur quota parte tempo-
 ris ea in hypothesi contactus interior obser-
 vationis tempus præcedere debuisset, in-
 stauratus fuit calculus ad duo minuta ante,
 five ad horam Romanam $9^m 5' 36''$: tum-
 que inventa fuit distantia apparens centro-
 rum $914''$, 84 , quæ deficit a vera $4''$, 36 .
 Atque hinc innotuit distantiam apparentem
 centrorum spatium duorum minutorum cre-
 visse Stockholmiæ $6''$, 20 .

7. Ex his porro illatum fuit: ut $6''$, 20
 ad $1''$, 84 : ita $2'$ temporis ad quartum,
 qui inventus est $35'' \frac{2}{3}$. Itaque si Paralla-
 xis Solis fuisset $10''$, 56 , contactus interior
 Stockhol-

Stockholmiæ contingere debuisset $9^h\ 29'$
 $33''\frac{1}{3}$, seu hora Romana $9^a\ 7'\ 0''\frac{1}{3}$, & præ-
cedere observationem Romanam $2'\ 35''\frac{2}{3}$.
At præcessit tantum $2'$: ergo assumpta Paralla-
xis major est vera. Ut itaque accuratior Paral-
laxis obtineretur, postremo illatum fuit: ut $2'$
 $35''\frac{2}{3}$ ad $2'$: ita assumpta Parallaxis $10''\ 56''$
ad accuratiorem, quæ inventa est $8''$, 14 .

Stockholmia ad Promontorium Bonæ-
Spei itum est. Hujus sive loci, sive oppi-
di latitudo meridionalis statuitur $33^\circ\ 55'$
 $15''$ (a); & longitudo ab Abb. de la Caille
definita fuit $1^h\ 4'\ 18''$ (b) ad ortum meri-
diani Parisiensis, & consequenter $24'$ ad or-
tum pariter meridiani Minervitani. Hoc
in loco D. Masonus observavit alterum
contactum interiorem $9^h\ 39'\ 52''$, seu, re-
ductione facta ad meridianum Minervita-
num, $9^h\ 15'\ 52''$; consequenter ad Pro-
montorium Bonæ-Spei alter contactus in-
terior ob effectum Parallaxeos accidit $6'$
 $16''$

(a) Connoissance des Mouvements Célestes pour
l'année 1764. pag. 80.

(b) Mémoires de l'Académie des Sciences, an.
1761. pag. 470.

16'' tardius, quam Romæ. Posita Parallaxi Solis ut antea, 10'', 56, invenitur distantia centrorum 9^h 15' 52'' ad Promontorium fuisse 9 14'', 49, quæ minor est differentia semidiametrorum, 4'', 71. Duobus autem minutis post, seu 9^h 17' 52', eadem distantia prodit 9 21'', 12, quæ differentiam semidiametrorum superat 1'', 92'. Spatio itaque 2 minutorum distantia centrorum crevit 6'', 63. Institutis analogiis, quemadmodum antea factum est, invenitur, in hypothese Parallaxeos 10'', 56, contactum interiorem accidere debuisse ad Promontorium 9^h 41' 17'' $\frac{1}{2}$; & non potuisse contingere 9^h 39' 52'', nisi posita Parallaxi 8'', 61.

E Promontorio navigandum fuisset in insulam Rodericam ad observationem D. Pingré expendendam. At e re nostra esse duximus Tobolium in Siberiam transvolare, probe intelligentes observationem Rodericianam non parum nos moraturam esse, cum contra videremus ab Toboliensi brevi expediendos fore. Quapropter Rodericianam

nam postremo loco reservandam duximus .

Tobolium Siberiæ metropolis distat
Parisiis ad orientem $4^h\ 23'\ 52''$ (*a*),
& consequenter ab meridiano Minervæ $3^h\ 43'\ 34''$; estque ejus latitudo borealis $58^\circ\ 12'\ 22''$. In hac urbe Abbas Chappe d' Au-
terroche observavit alterum contactum in-
teriolem $49'\ 23''$, 48 post meridiem: qui
temporis articulus ad meridianum Miner-
vitanum reductus, respondet $9^h\ 5'\ 49''\frac{1}{2}$
mane: contactus itaque ibidem observatus
præcessit contactum observatum Romæ $3'\ 46''\frac{1}{2}$. Iisdem præstitis, ac in præcedenti-
bus, invenitur distantia apparens centrorum
 $0^h\ 49'\ 24''$ post meridiem Tobolii fuisse
 $921''$, 27, quæ veram excedit $2''$, 07. Ex
quo colligitur hypothesim Parallaxis Sola-
ris $10''$, 56 a vero discordare, eamque
quantitatem esse justo majorem. Duobus
minutis ante, seu $0^h\ 47'\ 24''$ post meri-
diem, eadem distantia invenitur fuisse $914''$,
82, quæ a vera deficit $4''$, 38. Spatio ita-
que 2 minutorum distantia centrorum

B 3

cre-

(*a*) Mém. de l'Acad. des Sciences, an. 1761 p 476.

crevit $6''$, 45. Hinc colligitur, in hypothesi Parallaxis $10''$, 56 contactum præcedere debuisse $4'$, 25''; neque fieri potuisse ut præcederet tantum $3'$, 46'' $\frac{1}{2}$, nisi posita Parallaxi $9''$, 02 $\frac{1}{2}$.

Cajaneburgum oppidum est Bothniæ orientalis: cujus latitudo statuitur 64° 13' 30'', & distantia orientalis ab meridiano Parisiensi 1^h 41' 40'' $\frac{1}{2}$ (a), seu ab meridiano ædium Minervæ 1^h 1' 22'' $\frac{1}{2}$. In hoc oppido D. Planmanus observavit alterum contactum interiorem 10^h 7' 59'', seu, facta reductione ad meridianum Minervitanum, 9^h 6' 36'' $\frac{1}{2}$; ideoque contactus ibidem observatus præcessit contactum observatum Romæ $2'$ 59'' $\frac{1}{2}$. Tribus minutis ante observationem Romanam, seu 9^h 6' 36'' (in hypothese Parallaxis Solaris $10''$, 56) invenitur distantia apparens centrorum fuisse Cajaneburgi $920''$, 55, quæ veram superat $1''$, 35. Quinque autem minutis ante eandem observationem, seu 9^h 4' 36'', eadem distantia prodit $914''$, 38, quæ minor

(a). Mém. de l'Acad. des Sciences, an. 1761. p. 476.

nor est vera, 4'', 82. Duorum itaque minorum spatium distantia centrorum Cajaneburgi crevit 6'', 17. Ex quo colligitur, in hypothesis quidem Parallaxis 10'', 56 contactum Cajaneburgi observatum debuisse præcedere contactum observatum Romæ 3' 26'' $\frac{1}{4}$. Si autem fiat: ut 3' 26'' $\frac{1}{4}$ ad 2' 59'' $\frac{1}{2}$: ita 10'', 56 ad quartum; erit hic 9'', 19, ostendetque Parallaxim observationi Cajaneburgensi congruam.

Torneæ, occidentalis Bothniæ emporio, cujus latitudo est 65° 50' 50'', & distantia orientalis ab meridiano Parisiensi 1^h 27' 49'' $\frac{1}{2}$ (a), seu ab Minervitano 47' 31'' $\frac{1}{2}$ D. Hellantius observavit secundum contactum 9^h 54' 8'': quod tempus ad meridianum Minervitanum reductum, respondet 9^h 6' 36'' $\frac{1}{2}$, idemque omnino est ac momentum observationis Cajaneburgensis; ideoque, ut illa, præcedit observationem Romanam 2' 59'' $\frac{1}{2}$. Hoc temporis puncto, seu potius 3' ante observationem Romanam, invenitur distantia apparens cen-

(a) Ibid.

trorum ibidem fuisse $920''$, 95 , quæ veram excedit $1''$, 75 . Duobus autem minutis ante, eadem distantia invenitur $914''$, 72 , quæ a vera deficit $4''$, 48 . Unde patet distantiam centrorum intra duo minuta Torneæ crevisse $6''$, 23 . Institutis analogiis invenitur primo, in hypothese Parallaxeos $10''$ 56 contactum præcedere debuisse observationem Romanam $3' 33'' \frac{1}{2}$: deinde fieri non potuisse ut præcederet tantum $2' 59'' \frac{1}{2}$, nisi posita Parallaxi $8''$, 88 .

Grenovicum denique, illustre oppidum Angliæ non procul Londino, occidentalius est Parisiis $9' 17''$ (a), & consequenter Roma $49' 35''$; ejusque latitudo borealis ponitur $51^{\circ} 28' 30''$. In Observatorio hujus oppidi DD. Blissius, Birchius, & Greenius observarunt interiorem contactum $8^h 19' 00''$, quod tempus respondet $9^h 8' 35''$ meridiani Minervitani: ideoque contactus ibidem observatus præcessit contactum observatum Romæ $1' 1''$. Supputata distantia centrorum $9^h 8' 35''$, invenitur Grenovici fuisse

(a) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 484.

fuisse $919''$, 79 , quæ veram excedit $0''$, 59 .
 Uno minuto prius, seu $9^h 7' 35''$, eadem
 distantia invenitur $916''$, 73 , quæ a vera de-
 ficit $2'$, 47 : adeoque spatio unius minuti di-
 stantia centrorum Grenovici crevit $3''$, 06 .
 Hinc autem colligitur, quod in hypothesi
 Parallaxis $10''$, 56 contactus debuisset con-
 tingere $9^h 8' 24'' \frac{1}{3}$, sive ad meridianum
 Grenovicensem $8^h 18' 49'' \frac{1}{3}$, ac præce-
 dere tempus observationis $10'' \frac{2}{3}$; seu con-
 tingere $1' 11'' \frac{2}{3}$ ante tempus observationis
 Romanæ, & non tantum $1' 1''$. Hinc si fiat:
 ut $1' 11'' \frac{2}{3}$ ad $1' 1''$: ita $10''$, 56 ad quar-
 tum; erit is $8''$, 99 , ostendetque Paralla-
 xim Horizontalem observationi consenta-
 neam (a).

Ab aliis comparationibus instituendis
 interim abstinemus: tum quia juxta Peri-
 pateticorum effatum, *non sunt multipli-*
canda entia sine necessitate; & cæteroquin
 ex præmissis comparationibus, nonnullis
 cor-

(a) Tempora hujus & aliarum observationum,
 prima excepta, desumpta sunt ex sæpe laud. Com-
 ment. D. Pingrei.

correctionibus (de quibus paulo post) adhibitis, satis, quantum quidem observationum, quæ in promptu sunt, conditio patitur de Solis Parallaxi constare potest: tum quia aliæ observationes, quæ in comparisonem venire possent, aut aliqua ambiguitate obvolutæ sunt, cujuscumque sunt, Ulyssiponensis D. Cieræ, Matritenses duæ, Petropolitana, aliæque nonnullæ, de quibus Pingreus; aut si satis sunt accuratæ, cujuscumque esse haud dubito Parisiensem in primis D. de la Lande, Gottingensem D. Mayeri, Viennensem D. Cassini, Wetzlasensem Baronis Felicis Ehrmans de Schulg, Domini Dobræ, Vezlasii &c., aliasque tum in Germania, tum alibi factas; præque tamen ob locorum modicam ab urbe Roma distantiam, non satis opportunæ sunt, quæ cum Romana in hac inquisitione conferantur.

Ex præmissis autem comparisonibus, si omnia certa forent & explorata, videretur concludendum Parallaxim Solarem die 6. Junii 1761. haud majorem extitisse 8",

66, quæ est media determinatio inter extremas. At vero cum definitio Parallaxis Solaris, quæ hac ratione instituitur, ex accurata meridianorum differentia maxime pendeat, præsertim ubi loca diversarum observationum, quæ inter se conferuntur, non nimis magno intervallo inter se distantia fuerint; videndum utrum differentia meridianorum hætenus adhibitæ, satis accuratæ sint; & an ita constitui possint, ut ad Parallaxim Solarem jam alias a summis viris inventam propius accedere liceat. Neque enim existimandum est illustres Astronomos Jac. Cassinum, Ludovicum Caillium, aliosque, qui, sive ex observationibus stellæ Martis summo studio a se habitis, sive alio quovis modo, Parallaxim Solarem 10" circiter definierunt, uno & amplius secundo a scopo aberrasse. Etsi enim ratio inveniendæ Parallaxeos ex observationibus Martis, haud conferenda sit cum hac, quam præ manibus habemus; repetita tamen experimenta ea de re a tantis viris capta, haud sinunt, ut plus uno secundo deceptos eos fuisse existimemus. Et

Et quidem, quod pertinet ad differentiam meridiani Minervitani ab meridiano Observatorii Parisiensis, quod est fundamentum, cui superstructæ fuerunt meridianorum aliorum locorum differentiae; hæc etsi non valde differat ab ea, quæ superius adhibita fuit, rectius tamen statuitur $40'20''$, uti ab ipso Romanæ observationis Auctore supposita fuit, in eo, de quo antea dictum est, Opusculo. Observationes quidem, quarum meminit pag. 40. & seqq. ejusdem Opusculi, rem non undique exploratam efficiunt: agitur enim de minima quantitate, quam nonnisi plurimarum observationum, per aliquot annos continuatarum consensu penitus explicatum iri sperandum est. Sed cum, ut ipsemet nos admonuit, plures aliæ observationes cum eclipsium Satellitum Jovis, tum occultationum Fixarum a Luna ab ipso habitæ, in eam sententiam, præsertim post annum 1754. eum pertraxerint, & in dies magis ac magis semper confirmarint, propterea quod earum rationes magis inter se congruere, & ita quoque postulare

lare accuratiorum Tabularum numeros animadvertit ; tutius judicamus eam potius $40' 20''$, quam $40' 18''$ statuere . His accedit , quod ex hac ipsa hujus Transitus observatione non obscure intelligitur, eam rectius poni $40' 20''$, quam tantillo sive minorem, sive majorem ; ut in calce hujus exercitationis explicabitur .

Quod spectat ad differentiam inter meridianum Stockholmiensem, & Parisiensem, laud. D. de la Lande eam statuit $1^h 3' 10''$ (a) omnino, sive $19''$ majorem ea, quæ superius supposita fuit : idque sibi innotuisse refert beneficio 17. observationum primi Satellitis Jovis habitarum ab anno 1750. usque ad 1759., secumque communicatarum ab D. Wargentino Equite Ord. Regii Stel-

(a) „ La difference des Meridiens entre Paris „ & Stockholm „ (ita ipse in Comment. de longitude & latitud. Veneris, qui occurrit inter Commentarios Academiæ Regiæ ad ann. 1761. pag. 336.) „ $1^h 3' 10''$, est le résultat de dix-sept „ observations du premier satellite de Jupiter... „ qui m'ont été communiquées par M. Wargentin „ . Tanta quoque antea jam inventa fuerat a D. Maraldo, ut ipsemet de la Lande annotavit in Notitia Motuum Cælestium pro an. 1763. p. 215.

Stellæ Polaris &c. & Secretario perpetuo
Academiæ Regiæ Upsaliensis. Et ab hac po-
sitione non valde recedit cl. de la Caille,
qui scribit Stockholmiam occidentaliorē
esse Promontorio (cujus differentiam ab me-
ridiano Parisiensi supponit $1^h 4' 18'' \frac{1}{2}$)
 $1' 5''$. Quamobrem cum differentiæ meri-
dianorum Cajaneburgi & Torneæ ab meri-
diano Parisiensi definitæ fuerint per com-
parationem ad meridianum Stockholmiē-
sem (a), hæ etiam eadem quantitate $19''$
augendæ sunt.

Differentiam meridiani Toboliensis ab
eodem meridiano Parisiensi Abbas Chappe
supponit $4^h 24' 12''$ (b); huicque supposi-
tioni suffragatur Pingreus, qui eam in ad-
ditione ad Comment. de Solis Paralaxi sta-
tuit $4^h 24' 14''$.

Differentia vero Promontorii, seu, ut
accuratius loquamur, loci Promontorii, ubi
Mafonus observationem suam habuit, ab me-
ridiano Parisiensi, quæ ex observationibus
Satel-

(a) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 436.

(b) Vid. ibid. pag. 360.

Satellitum Jovis ibidem ab eodem factis, & collatis cum observationibus Parisiensibus D. Messierii, emergit, est $1^h 3' 38''$ (a): & sumpta media inter hanc, & illam quam statuit D. de la Caille, erit ea $1^h 3' 58''$. (b)

Postremo differentiam meridiani Grenovicensis cum in Ephemeride Parisiensi anni 1764. tum in Tabulis Cassinianis editis anno 1740. poni reperio $9' 10''$. His autem differentiis suppositis, en in subiecto laterculo diversæ Parallaxes, quæ ex præmissis comparationibus colliguntur.

Romæ	Contactus interior	$9^h 09' 36''$	Parallaxis Horizontalis
Stockholmiæ D. Wargentin	$02' 35' \frac{2}{3}$	$02' 17''$	$9'', 29 \frac{1}{2}$
ad Promontorium D. Masonus	$07. 41 \frac{1}{2}$	$06. 38$	$9, 11$
Tobolii Abb. Chappe	$04. 25$	$04. 04 \frac{1}{2}$	$9, 74.$
Cajaneburgi D. Planmanus	$03. 26 \frac{1}{4}$	$03. 16 \frac{1}{2}$	$10, 05.$
Torneæ D. Hellantius	$03. 33 \frac{1}{2}$	$03. 16 \frac{1}{2}$	$9, 72.$
Grenovici D. Blissius &c.	$01. 11 \frac{2}{3}$	$01. 06$	$9, 72 \frac{1}{2}$

In columna sinisteriori notantur loca observationum cum nominibus Astronomorum a qui-

(a) Ibid. pag. 438.

(b) Non alia ratione melius summi Astronomi conciliari inter se posse videntur.

quibus habitæ sunt: in proxima, differentia temporis, quæ inveniri debuissent inter observationem Romanam, & observationes eorundem locorum, posita Parallaxi $10''$, 56 : in tertia, differentia, quæ re ipsa inventæ sunt: in quarta denique, Parallaxes differentiis inventis congruæ. Exclufa autem determinatione Cajaneburgensi, quæ, uti ex ejus consideratione liquet, vitiosum quidpiam continet, media inter reliquas erit paulo minor $9''\frac{1}{2}$ (a).

Con-

(a) Quædam animadvertenda occurrunt in præmissis determinationibus. In primis dubitari vix potest, quin Parallaxis, quæ ex hoc transitu colligitur, si quidem fides observationibus habitis adhibenda sit, non modo minor sit $10''$, 56 , cujusmodi ab Autore Romanæ observationis supposita fuit, sed & nonnihil minor, quam a plerisque omnibus Astronomis ante hunc transitum habebatur. Sive enim, differentia meridianorum primo loco adhibitæ, sive eæ, quæ secundo loco positæ fuerunt, magis arriserint, Parallaxis quæ ex omnium comparatione eruetur, semper minor existet $10''$. Deinde ex præmissis determinationibus eæ præ cæteris probandæ videntur, quæ, cæteris paribus, ex datis maxime opportunis pro invenienda Parallaxi derivatæ sunt, uti §. I. annotatum est. Hujusmodi autem sunt duæ priores, Stockholmiensis scilicet, & Promontorii.

Contra hanc determinationem tamen
duo, & quidem haud contemnenda, opponi
C posse

rii. Duo hæc loca maxime inter se distant; sub eodem pene meridiano sita sunt; alterum ad septentrionem, ad meridiem alterum: quod quidem ad accuratam Parallaxis determinationem maxime conferre certum est. Nam ratione hujusmodi positionis fit, ut effectus Parallaxis uno in loco longe alius sit, ac in altero. Stockholmiae Parallaxis Venerem a Solis centro removebat; ad Promontorium eandem ad Solis centrum admovebat. Ex quo factum est, ut differentia inter observationum tempora 9' fere exstiterit. Duæ hæ observationes cum eadem observatione intermedia, Romana nempe, comparatæ, in demonstratione Parallaxis satis inter se consentiunt: ac multo etiam magis consentireprehenduntur, si ratio habeatur temporis observationis D. Klingensstiernæ, ex qua Parallaxis colligitur 9", 16 tantum. Neque si differentia meridiani Promontorii ab meridiano Parisiensi ponatur 1^h 3' 38", quæ est omnium minima, quæ probari possit, consensus hujusmodi aut penitus tolletur, aut ultra modum minuetur: nam Parallaxis, ea in hypothese ex observatione D. Masoni invenietur 9", 56 proxime, quæ vix quadrante unius secundi major est determinatione Stockholmiensi. Ab hisce autem non valde dissentire invenietur determinatio Grenovicensis, (magni & ipsa propter non unam causam facienda) si accuratior meridianorum differentia, nempe 9' 14" circiter, adhibita fuerit. Quapropter puto Parallaxim ex harum potissimum rationibus æstimandam esse, ac statuendam infra 9", 50: de qua quidem re rursus sermo erit in fine §. IV.

posse diffimulandum non est : quorum alterum , alteri oppositum , videtur ostendere Parallaxim , quæ ex hoc Transitu colligitur , 2 secundis majorem esse , quam quantum præmissæ determinationes postulant : alterum contra , semisecundo minorem . Et quamvis ex hac ipsa oppositarum rationum pugna , illud fortasse conjicere liceat , præmissam mensuram , quæ quidem media est , (etsi longe propius accedit ad extremum minus) veram esse , aut saltem veræ proximam ; muneris tamen nostri esse existimamus utramque dubitandi causam ob oculos Lectoris ponere : ut inde facilius intelligat quo probabilitatis gradu præmissa determinatio gaudeat , & quatenus ipsi fides sit adhibenda .

Primum , quod videtur ostendere Parallaxim Solarem esse longe majorem $9'' \frac{1}{2}$, est observatio habita a D. Pingré in insula Rodericiana maris Æthiopici , sub latitudine meridionali $19^{\circ} 40' 40''$, & ad distantiam orientalem a meridiano Parisiensi $4^h 3' 26''$. In hac siquidem insula
laud.

laud. Pingré observavit alterum contactum
interiorem $0^h 36' 49''$ (a) post meridiem :
quod tempus ad meridianum Minervita-
num reductum, respondet $9^h 13' 41''$ post
mediam noctem ; ideoque posterius est
momento observationis Romanæ $4' 5''$.
Supputata distantia apparente centrorum,
ut in aliis observationibus factum est, ad
 $0^h 36' 49''$ meridiani Rodericiani in hy-
pothesi Parallaxis Solaris $10'', 56$, ea inve-
nitur fuisse $920''$, 19 , quæ veram exce-
dit $0'', 99$. Contactus interior igitur in in-
sula Roderica, ea in hypothesi, nonnihil
prius contingere debuisset. Duobus minu-
tis ante, seu $0^h 34' 49''$, eadem distantia
invenitur fuisse $913''$, 61 , quæ a vera
deficit $5''$, 59 . Ex quo apparet intervallo
 $2'$ distantiam apparentem centrorum cre-
visse $6''$, 58 . Instituta analogia, invenitur, in
hypothesi Parallaxis Solaris $10'', 56$ eum-
dem contactum contingere debuisset $18''$
prius, h. e. $3' 47''$ solummodo ante tempus
C 2 obser.

(a) Mémoires de l'Académie des Sciences,
an. 1761. pag. 443.

observationis Romanæ . Sed re ipsa accidit
 $4' 5''$ ante eandem observationem : ergo
 assumpta Parallaxis minor est vera . Quam-
 obrem si fiat: ut $3' 47''$ ad $4' 5''$: ita $10''$,
 56 ad quartum, erit is $11''$, 40 ; osten-
 detque Parallaxim observationi Rodericia-
 næ cum Romana comparatæ congruentem .

Hanc difficultatem jamdudum expla-
 navit (nescio tamen an satis ad Auctoris
 gustum) cl. de la Lande , qui in Commen-
 tario de hac ipsa observatione (a) , conta-
 ctum interiorem observatum fuisse ob^h $34'$
 $44''$ post meridiem refert ; ejusque insulæ
 ab meridiano Parisiensi distantiam ex qui-
 busdam observationibus , quas ibidem ex-
 pendit , colligit esse $4' 2' 0''$. His enim da-
 tis, Parallaxis , quæ ex ejus cum Minervita-
 na collatione colligitur , invenitur esse $9''$,
 $58 \frac{1}{2}$, summum $9''$, 68 . (b)

Sed cum non satis intelligatur , unde
 fieri

(a) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 93. & seq.

(b) Posita scilicet differentia meridiani Miner-
 væ ab meridiano Parisiensi $40' 20''$. Ipse autem
 cl. Astronomus ex comparatione cum sua , eam
 invenit $9''$, 55 . Loco antea laud. pag. 95.

fieri potuerit, ut alter ex duobus hisce cll. viris in constituendis fundamentis, ex quibus causæ conclusio maxime, ne dicam unice, pendet, tam insigniter ab altero discreparit; incidit suspicio, in numeros ejus observationis quidpiam erroris forte irrepisse. Quapropter experiri placuit, utrum ablato integro minuto ab numeris, quibus tempus observationis definitum est, ea Parallaxeos quantitas prodiret, quæ non ita ab aliis determinationibus dissentiret. Facto experimento, ea inventa est 8", 70, quæ semisecundo circiter minor est ea, quæ, ex observatione Promontorii, omnium minima deducitur. Ex quo intelleximus, tempus observationis integro minuto multari non posse. Demptis autem 40" tantum, (novi experimenti capiendi gratia) quæ propter minus exploratam meridiani Rodericiani distantiam, propter aliquam horologii aberrationem, aliamque quampiam hujusmodi causam, in tempus verum confluere potuisse videbantur, Parallaxis inventa est 9", 63. Sed hæc conjectura saltem aliqua firmanda essent.

Quod spectat ad alteram dubitandi causam, quæ contra, ac observatio Pingréi, ostendere videtur Parallaxim Solarem non nihil minorem esse $9'\frac{1}{2}$, & verisimiliter contrahendam ad $9''$, vel rectius $9''\frac{1}{4}$; ea exponetur in fine §.IV.

§. III.

Parallaxis Solis, quæ ex minima distantia observationis Romanæ colligi potest.

Minima distantia Romanæ observationis incertior & obscurior est, quam ut ex ejus cum minimis distantiiis alibi observatis collatione, quidquam certi & explorati de vera Parallaxeos mensura statuere liceat. Immo, si, quod nobis videtur, dicendum sit, ex pluribus, quas vidimus, observationibus, paucae admodum sunt, ex quibus de vera & præcisa Parallaxis quantitate, hac via constare posse videatur.

D. Pingré collata minima distantia observationis suæ cum minimis distantiiis observationum septentrionalium, Toboliensis

sis scilicet , Stockholmiensis , Upsaliensis ,
Cajaneburgensis , & Torneanæ colligit Paral-
laxim Horizontalem fuisse $10''$, 1. D. de la
Lande contra , ex collatione observationis
Pingreanæ cum sua eruit eandem Paralla-
xim $9''$ (a) . Hoc discriminis ex eo profici-
scitur , non modo quod alia sunt extrema
collationum Pingreanarum , & aliud colla-
tionis Delalandianæ ; sed etiam (quod ma-
gis forte mirabere) quia fundamentum
commune collationum utriusque Auctoris ,
minima scilicet distantia apparens observa-
tionis Rodericianæ , aliter statuitur ab suo
Auctore , qui illam ponit $9' 21''$, 69 (b) , &
aliter ab de la Lande , qui ipsam auget ad
 $9' 23''$ usque (c) . Quis ex duobus cl. Astro-
nomis propius ad verum accedat , nostrum
non est investigare : illud solum annotabi-
mus , mensuras plerasque omnes minimarum
distantiarum , quæ circumferuntur , haud
ita certis finibus definitas esse , quin queant

(a) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 92.

(b) Ibid. pag. 463.

(c) Ibid. pag. 91.

uno vel altero secundo augeri, vel minui, prout ex collationibus plurium vel pauciorum, harum vel illarum observationum, deductæ fuerint. Quo posito semper hærebit animus, quænam Parallaxis quantitas ex ipsarum comparatione præcise colligatur: quippe 2'' plus aut minus in minima distantia, semisecundi differentiam fere in Parallaxis quantitate producant.

Ut autem experiamur, quid ex observatione Romana, quoad hanc partem, colligatur, præmittendum est, (id quod infra demonstrabitur) minimam distantiam veram, quæ ex ea observatione verisimilius colligitur, esse 9' 29'', 07. Invenit autem laud. la Lande quantitatem addendam minimæ distantiae veræ in Galliis (quo translata supponatur observatio Romana), ut habeatur apparens, in hypothese Parallaxis Solaris $10''\frac{1}{4}$, esse 23'' (a) proxime: quantitatem autem addendam minimæ distantiae apparenti observationis Rodericianæ, ut

(a) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 92.

ut obtineatur vera, esse $11''$. Posita itaque minima distantia apparente hujus observationis, $9' 21'' 69$, cujusmodi ab suo Auctore definita fuit, habebitur distantia vera ipsi respondens in hypothefi Parallaxis $10'' \frac{1}{4}$, $9' 32'' 69$, quæ superat minimam distantiam observationis Romanæ $3'' 62$. Si autem fiat: ut summa Parallaxium minimarum distantiarum, $23''$ & $11''$, seu $34''$, ad $3'' 62$: ita $10'' 25$ ad quartum, erit hic $1'' 09$; ostendetque quantitatem auferendam ab Parallaxi $10'' 25$, quo habeatur accuratior $9'' 16$. Si autem loco minimæ distantiae, quam colligit Pingreus, substituere libuerit minimam distantiam, quam pro insula Roderica eruit de la Lande; tunc quantitas auferenda ab $10'' 25$, erit $1'' 50$ fere; & Parallaxis, quæ restabit, $8'' 75$.

Quod si contra, retenta alterutra ex minimis distantiiis apparentibus observationis insulæ Rodericæ, minima distantia vera poneretur $9' 32''$ (quod quidem non absurdum, imo haud vero absimile esse infra de-

demonstrabitur); tunc posita distantia apparente D. de la Lande, Parallaxis prodiret $9''$, 64 : esset autem $10''$, 03 proxime, substituta distantia D. Pingré. Sed hæc undique nutant, & quæstionem de Solis Parallaxi non solvunt: immo principii petitionem involvunt.

§. IV.

De tempore conjunctionis Veneris in longitudinem, ejusque ad idem tempus latitudine, ac Nodi loco, quæ ex Romana observatione colliguntur.

Post investigatam Parallaxim Solis, illud reliquum esse videtur, ut quonam temporis puncto contigerit syzygia Veneris cum eodem in longitudinem, quæque tum fuerit ejus latitudo, ac Nodi locus, paulo subtiliori inquisitione exploretur, quam ab Auctore ipsius observationis factum est, qui, uti jam annotavimus, Parallaxim supposuit $10' 56''$, plus uno secundo justo majorem. Etenim vel ob unam hanc causam necesse est longitudinem & latitudinem

dinem Veneris minus accuratas existere ,
 quam si verior Parallaxis fuisset adhibita :
 ut silentio præteream , Auctorem neglexisse
 omnem eum fructum , quem potuisset ex
 sua observatione colligere . Equidem haud
 dubito , quin novus hic labor a nobis fru-
 stra susceptus cuiquam videatur , propterea-
 quod jamdudum sapientissimi Astronomi ea
 omnia accuratissime constituerunt ; & præ-
 terea observationes appulsuum ad fila micro-
 metri , quas Romana hæc observatio exhi-
 bet , cum satis rudes sint , non videtur is
 inquisitionis exitus esse posse , quem hodie-
 næ Astronomiæ præstantia postulat . Verum
 duo sunt cumprimis , ob quæ inquisitio-
 nem hujusmodi non omnino frustra futu-
 ram existimatum est . Primo , priores ob-
 servationes a posterioribus satis magno in-
 tervallo distant : ideoque peropportunæ vi-
 sæ sunt , quæ ad temporum intermediorum
 conjunctionis in ascensionem rectam in pri-
 mis , indagationem adhiberentur : præfer-
 tim cum ipsa conjunctio in ascensionem di-
 recta observatione (vid. obser. XIII.) defini-

ta

ta fuerit, aliæque proxime ipsam cum ante, tum post factæ fuerint: quarum opere adhibito motu horario, qui ex Tabulis datur, alia etiam ratione de vero tempore conjunctionis hujusmodi intelligi potest. Deinde singulare experimentum, quoad hanc partem etiam, in hac ipsa observatione a nobis ipsis institutum, quicunque futurus esset ejus eventus, certiores nos facere posse videbatur sive de defectu, sive de præstantia non hujus modo, sed & aliarum observationum, & viam sternere ad aliqua quædam certius subtiliusque dignoscenda: quod & reipsa accidit, uti ad calcem hujus §. constabit.

Jam vero cum, uti ex tabula §. i. præmissa, & ex his, quæ dudum dicebantur, intelligitur, observationes appulsuum ab Auctore habitæ, proxime ostendant differentias cum ascensionis tum declinationis inter Solem & Venerem ad data tempora; naturalis ordo postulat, ut ab tempore conjunctionis in ascensionem rectam, & differentia declinationis ad id tempus exordium

dium fumatur : his enim duobus articulis constitutis , facili opera deinde ea , quæ inquirimus , obtinentur .

Primæ observationes illud incommodi habent , quod nisi ab effectu non modo Parallaxeos , sed & refractionis fuerint extricata , vitiosum evadit , quidquid ex iis colligitur . Elegantem methodum extricandarum hujusmodi observationum ab effectu refractionis tradit cl. Eustachius Manfredius in Commentariis Academiae Bononiensis ad an. 1723 . quam , etsi operosam , adhibere haud neglexissem , si harum observationum conditio id efflagitare visa esset . Verum ratione habita differentiae exiguae inter refractionem altitudini limbi Solaris , & refractionem altitudini Veneris congruam , quæ vel ad momentum primæ observationis (in qua maxima extitit) 10 secundorum , aut si hypothesim Cassinianam sequi malimus , 12 circiter inventa est ; haud necesse esse creditum est , observationes alioquin rudes , tam exquisito studio ab effectu refractionis (qui etiam nunc major , nunc minor

minor est pro vario aeris statu (a), aliarumque fortuitarum causarum concursu) purgare; satisque esse existimatum est, si sumpta differentia inter differentiam Parallaxium, & differentiam refractionum altitudinibus Planetarum congruentium, eam deinde partem investigaremus, quæ ascensioni & declinationi applicanda foret, quo veram, aut saltem prope veram differentiam cum ascensionis tum declinationis inter Solis & Veneris centra obtineremus, nulla habitatione inæqualitatis diametrorum Solis ab ipsa refractione oriundæ. Quin etiam, cum animadverteremus ad altitudinem 12° , eam, quam diximus refractionum differentiam, satis exiguam esse, ut tuto negligi posset; duabus prioribus observationibus ab effectu Parallaxeos & refractionis ea ratione expurgatis, in cæteris, quæ in hac indagine adhibitæ fuerunt, solius Parallaxeos ratio habita est. En autem in subjecta tabella

(a) Vid. Connoissance des Mouvements Célestes pour l'an. 1763. pag. 82. ubi occurrit Tabella variationem refractionis exhibens, ab Ab. de la Caille computata.

bella hujusmodi differentias ita expurgatas. (a)

	Tempora vera.	Differentiæ Ascensionis inter Venerem & Solem.	Differentiæ Declinationis inter Venerem & Solem.
		+	—
I.	5 ^h 10' 05"	6' 10", 74	8' 19", 82
II.	17. 25.	5. 48, 42	...
IV.	32. 18	5. 03, 85	...
V.	46. 51	3. 58, 42	...
VI.	56. 24	3. 30, 71	...
VII.			
VIII.	6 ^h 06. 19 $\frac{1}{2}$	2. 42, 23	...
XII.	45. 59	0. 10, 48	...
XIII.	50. 27	0. 17, 35	9. 49, 12
XIV.	57. 14	0. 45, 00	...
XVIII.	7 ^h 22. 47	...	10. 21, 11
XIX.	27. 23	...	10. 26, 10
XXVIII.	8 ^h 31. 08	6. 42, 03	...
XXIX.	36. 15	7. 02, 27	...
XXX.	42. 04	7. 16, 21	11. 35, 68
XXXI.	48. 18	8. 00, 41	11. 55, 15

Compositis autem primis cum postremis, sequentes determinationes temporis conjunctionis veræ Planetarum in ascensionem rectam obtinentur. Ex

(a) Parallaxis Horizontalis Solis, cui proportionalis est Parallaxis Veneris, supposita fuit $9'' \frac{1}{2}$; refractio autem decerpta fuit ex Tabula Refractionum Abb. de la Caille, quæ occurrit pag. 81. Operis in præced. Nota laudati.

Ex 1 ^a cum	(31 ^a 6 ^h 45' 08"
	(30 ^a 6. 47. 26.
	(29 ^a 6. 46. 28.
	(28 ^a 6. 46. 31.
Ex 2 ^a cum	(31 ^a 6 ^h 46' 03"
	(30 ^a 6. 48. 21.
	(29 ^a 6. 47. 17.
	(28 ^a 6. 47. 20.
Ex 3 ^a cum	(31 ^a 6 ^h 48' 14"
	(30 ^a 6. 50. 13.
	(29 ^a 6. 49. 17.
	(28 ^a 6. 49. 17.
Ex 5 ^a cum	(31 ^a 6 ^h 47' 14"
	(30 ^a 6. 49. 18.
	(29 ^a 6. 48. 00.
	(28 ^a 6. 48. 02.
Ex 6 ^a cum	(31 ^a 6 ^h 48' 49"
	(30 ^a 6. 50. 23.
	(29 ^a 6. 49. 36.
	(28 ^a 6. 49. 37.
Ex $\frac{7^a}{8}$ cum	(31 ^a 6 ^h 47' 11"
	(30 ^a 6. 48. 32.
	(29 ^a 6. 47. 52.
	(28 ^a 6. 47. 58.

Nulla ex 24 hisce determinationibus excludenda videtur : nam prima , quæ est omnium minima , fulcitur , roboraturque a quinta , a qua minus integro minuto differt : & præterea confirmatur ab determinatione

nationibus observationum XIII. & XIV., ut
mox videbimus. Decimaoctava quoque
confirmatur ab decima, aliisque sibi proxi-
mis. Quamobrem sumpta media inter om-
nes, erit hæc $6^h 47' 45'' \frac{1}{2}$.

Quod si determinaciones omnes ex-
tremas, magis scilicet ab intermediis remo-
tas, tum eas, quæ infra $6^h 47'$ descendunt,
tum eas, quæ supra $6^h 48'$ assurgunt, ex-
cludere libuerit; tunc media determinatio
eruenta erit ex comparatione determina-
tionum $6^h 47' 11''$, & $6^h 48' 0''$; eritque
 $6^h 47' 35'' \frac{1}{2}$. Ex quo patet, tempus con-
junctionis veræ in ascensionem rectam, con-
grue ad hujusmodi observationes, neque
ante $6^h 47' 30''$, neque post $6^h 47' 50''$
constitui posse.

Tempora autem conjunctionis, quæ
ex observationibus XII. XIII. & XIV. colli-
guntur, hæc sunt.

	(XII. $6^h 43' 19''$)
Ex	(XIII. 6. 46. 2.)
	(XIV. 6. 45. 48.)

Prima, ob insignem a cæteris discre-
pantiam, valde erronea esse manifesto depre-

D

hen-

henditur : reliquæ duæ ostendunt minimas determinaciones præcedentis seriei haud esse excludendas ; ideoque tempus verum conjunctionis colligendum esse vel ex comparatione minimæ cum maxima (quod ad rei subtiliorem definitionem pertinere certum est), vel saltem ex comparatione intermediarum , exclusis utrinque extremis ; quæ tamen ratio non ita accurata est .

Quod spectat ad declinationem , conjunctioni in ascensionem convenientem , experimento facto in aliquot observationibus , quæ maxime opportunæ visæ sunt ,prehendimus hanc non ita certa ratione colligi , quemadmodum ipsum tempus conjunctionis . Adhibitæ fuerunt declinationes observationum 1. 13. 18. 19. 30. 31. , quæ sunt ex earum numero , quas ad semitam apparentem (seu a refractione & Parallaxi minime expeditam) ab Auctore definitam , propius accedere ab eodem animadversum est : quasque in veras , seu a Parallaxi , & (quod spectat ad primam) etiam a refractione solutas exhibet tabella superius posita . Ex earum

rum autem comparatione sequentes determinationes declinationis ad tempus conjunctionis in ascensionem emergere.

	(	13 ^a	9' 46", 89.
	(	18 ^a	9. 49 , 09.
Ex 1 ^a cum	(	19 ^a	9. 49 , 55.
	(	30 ^a	9. 50 , 06.
	(	31 ^a	9. 56 , 19.
Ex 13 ^a cum	(	30 ^a	9' 46", 56.
	(	31 ^a	9. 46 , 25.
Ex 18 ^a cum	(	30 ^a	9' 48", 16.
	(	31 ^a	9. 42 , 58.
Ex 19 ^a cum	(	30 ^a	9' 49", 17.
	(	31 ^a	9. 42 , 48.

Ex qua serie excludendæ omnino sunt quinta, (a) nona, & undecima, utpote quæ a cæteris nimium discrepant; cum aliæ contra satis inter se apte cohæreant, seseque mutuo confirmant. Quo facto, media inter cæteras erit 9' 48", 15. Quæ quidem determinatio consentanea est declinationi observa-

D 2 tio-

(a) Nona, & undecima præsertim, non modo quia a reliquis valde discrepant, sed etiam quia ex datis non ita opportunis erutæ sunt: quæ tamen ratio militat etiam contra octavam, & decimam.

tionis 13° , cuius tempus posterius est tempore ipsius conjunctionis, $2' 42''$.

Posita vero huiusmodi declinatione, & angulo inclinationis semitæ apparentis Veneris ad Eclipticam, $8^{\circ} 28' 47''$ (a), cuiusmodi statuitur ab cl. de la Lande, ac motu horario in eadem apparente semita $4' 00''$, 03, uti ab eodem cl. Astronomo definitus fuit (b) retentaque semidiametro Solis $15' 48''$, 50, qualis hucusque usurpata fuit; invenitur minima distantia $9' 29''$, 07; semichorda $12' 1''$, 85; adventus ad minimam distantiam $6^h 10' 36'' \frac{1}{2}$; & tempus contactus interioris planetarum $9^h 11' 3'' \frac{1}{2}$: quod

(a) Mémoires de l' Acad. des Sciences an. 1761. pag. 336.

(b) Ibidem pag. 335. Semita autem apparens, de qua hic est sermo, longe alia est ab ea, de qua paulo ante mentio facta est. Cum Venus in sua orbita in occasum tendit, Sol in Ecliptica in orientem pergit. Sed quia motus Veneris ad Solem refertur, hic spectatur ut immobilis, ejusque adeo motus ipsi Veneri tribuitur, qui cum motu proprio ejusdem compositus dicitur motus relativus, seu motus quo Venus ad Solem accedere, vel a Sole recedere videtur. Semita itaque, quam hoc motu relativo Venus describit, ea est, quæ Apparentis nomine ab Astronomis designatur.

quod $1' 16''$ circiter tardius est, quam esse deberet, ut mox dicetur. Atque hinc patet quidpiam erroris inesse vel in tempore conjunctionis in ascensionem, vel in minima distantia, vel in ipsis elementis assumptis, vel denique, quod verisimilius est, in his omnibus, ex quibus accurata putatio contactus pendet.

Ponatur interim, experimenti gratia, habendam esse rationem primæ determinationis differentię declinationis inter Solem & Venerem ad momentum conjunctionis in ascensionem: tum media inter extremas erit $9' 51'', 22$. Hac admissa, cum ex Theoria Solis innotescat angulus, quem circulus declinationis efficiebat cum Ecliptica ad momentum conjunctionis in ascensionem, seu $6^h 47' 45'' \frac{1}{2}$, in ipsius Solis centro (qui nobis inventus est $96^\circ 9' 31''$ proxime); detur quoque angulus, quem semita apparens Veneris efficiebat cum Ecliptica, qui, ut antea diximus, est $8^\circ 28' 47''$; consequenter detur etiam angulus, quem eadem semita apparens efficiebat cum eodem,

D 3 cir-

circulo declinationis (qui adeo esse debuit $75^{\circ} 21' 43''$ proxime); quæsitis aliis duobus lateribus trianguli, quod ex iis partibus exurgit; erit alterum, seu

Portio Eclipticæ inter Nodum apparentem & Solis centrum intercepta $1^{\circ} 04' 39'', 18.$

Alterum, seu portio semitæ apparentis inter eundem Nodum & punctum extremum differentię declinationis intercepta $1. 06. 26, 30.$

Hinc prodit minima distantia $0. 09. 32, 05.$

Et semichorda $0. 11. 59, 53.$

Et latitudo australis $0. 09. 38, 34.$

Portio semitæ inter circulum declinationis & minimam distantiam intercepta $0. 02. 29, 45.$

Quæ percurritur $0^h 37' 21'', 00.$

Ergo tempus medii transitus $6^h 10' 24'', 50.$

Portio semitæ inter eundem circulum declinationis & circulum latitudinis intercepta $0^{\circ} 01' 04'', 25.$

Quæ percurritur $0^h 16' 04'', 00.$

Ergo conjunctio in longitudinem $6^h 31' 41'', 50.$

Locus Solis eo tempore ex tabella D. Pingrei $2^s 15^{\circ} 36' 11'', 50.$

Ergo locus Veneris a Sole visus .. $8. 15. 36. 11, 50.$

Portio semitæ inter Nodum apparentem & circulum latitudinis intercepta $1^{\circ} 05' 22'', 05.$

Tempus quo percurritur $16^h 20' 24'', 00.$

Ergo

Ergo transitus per Nodum die

5. Junii vespere 2^h 11' 17", 00.

Portio Eclipticæ inter Nodum

apparentem & locum Solis

ad momentum conjunctio-

nis in longit. a terra visa 1° 04' 39", 18.

Eadem a Sole visa 0° 25. 43, 50.

Motus Solis spatio 16^h 20' 24", 00. ... 0° 39. 02, 10.

Summa utriusque quantitatis ... 1° 04. 45, 60.

Ergo locus Nodi verus 8^s 14° 31' 26", 00.

Tempus quo describitur semi-

chorda 2^h 59' 52", 00.

Ergo tempus contactus interioris

geocentrici, die 6. Junii mane .. 09^h 10' 16", 50.

Hoc autem congrue ad observatio-
nem esse debuisse 9^h 9' 47": siquidem sub-
ductis rationibus, in hypothese Parallaxis
Solaris 9", 50, invenitur quantitas ad-
denda tempori observationis Romanæ, quo
habeatur tempus contactus geocentrici, esse
11" proxime (a): nonnihil autem mi-
nor, seu 10' $\frac{1}{2}$ (b) tantum, si Parallaxis
statuatur 9": quæ quidem Parallaxis non
multum a vero abludit, ut paulopost vide-
bimus. Adhuc ergo mendosum quidpiam
vel in articulis observationis, vel in ele-

D 4 men-

(a) Seu 11", 06.

(b) 10", 48.

mentis calculi, quæ supposita fuere, delitescit.

Si motus horarius in orbita apparente ponatur fuisse $4' 1''$; tempus medii transitus prodibit $6^h 10' 33'' \frac{1}{2}$; & tempus contactus interioris geocentrici $9^h 9' 41'' \frac{1}{2}$. Absit tamen, ut post cl. Astronomi Fr. de la Lande accuratam hujusmodi motus definitionem, quidquam de eo five augendo, five minuendo cogitare audeamus; etsi exemplum Transitus Mercurii an. 1753, vel ipso eodem cl. Astronomo teste (a), videatur ostendere inferiorum Planetarum motus, saltem in inferioribus syzygiis, non-nihil concitatiores esse, quam quod ex accuratissimis Tabulis colligitur. Aliunde potius petenda videtur causa exigui ejus discriminis inter contactum observatione directa definitum, & eum, quem ex tempore medii transitus, & elementis assumptis elicuimus. Sed antequam ea constituatur, operæpretium est accuratissimam & absolutissimam observationem, cujusmodi est Stock-

(a) Mémoires de l'Académie an. 1756. pag. 265.

Stockholmiensis, in subsidium arcessere, qua, ceu lydio lapide, explorari possit, quatenus deductæ conclusiones a veritate discrepent, vel cum veritate consentiant.

Tempus medii Transitus, quod ex ea observatione colligit cl. de la Lande, ad meridianum Romanum reductum, respondet $6^h\ 10'\ 13''$; tempus vero conjunctionis in longitudinem $6^h\ 31'\ 30''$. Longitudo Planetarum eodem tempore $2^\circ\ 15'\ 36'\ 10''$; minima distantia $9'\ 31''$; latitudo $9'\ 37''$; locus denique Nodi $8^\circ\ 14'\ 31'\ 26''$.

Tempora medii Transitus, & conjunctionis in longitudinem observationis Romanæ, $11''\ \frac{1}{2}$ tardiora sunt temporibus observationis Stockholmiensis; minima distantia, & latitudo $1''$ fere majores: locus Nodi idem utrobique; locus Planetarum $1''$, 5 major. Et hæc quidem differentiæ adeo exiguæ sunt, ut nisi tempus contactus supputati nonnihil tardius esset tempore observationis, non videretur de iis esse magnopere laborandum. At vero cum, vel propter hanc causam, certissimum sit quid-

piam

piam minus accuratum inesse vel in ipsius observationis articulis, vel in elementis assumptis, enitendum est, ut id, quodcunque demum sit, detegatur.

Id facillime assequemur, in subsidium accita alia quapiam exquisita observatione, cujusmodi est ipsamet, quam habuit D. de la Lande in Palatio Luxemburgensi, cujus meridiani differentia ab meridiano Stockholmiensi, ad sensum eadem est, ac differentia meridiani Regii Observatorii. Tempus accuratum hujus observationis, uti colligitur ex verbis cl. Auctoris, est $9^h 28' 25'' \frac{1}{2}$ (a). Calculo autem invenit idem egregius Astronomus, in hypothese Parallaxis $10''$, 2, addenda esse ei tempori $1' 9''$ (b) ut habeatur tempus contactus geocentrici: quod idcirco erit $9^h 29' 34'' \frac{1}{2}$. Ad tem-
pus

(a) L'air étoit calme, le Soleil bien terminé; enfin toutes les circonstances favorables, lorsque je vis à $8^h 28' 25''$ ou $26'$ au plus-tard très-certainement & très-exactement, comme un point noir, qui se détacha de Venus pour jondre le bord du Soleil. *Ita cl. Astronomus, Mémoires de l'Acad. an. 1761. pag. 83. & seq.*

(b) Ibid. pag. 85.

pus autem observationis Stockholmiensis invenit (supposita eadem Parallaxi), addenda esse $2' 46''$ (a), quo habeatur tempus contactus geocentrici meridiano Stockholmiensi respondens : quod ideo erit $9^h 32' 55''$. Subducto tempore observationis Parisiensis ab tempore observationis Stockholmiensis, relinquetur meridianorum utriusque loci differentia $1^h 3' 20'' \frac{1}{2}$, quæ veram superat $10'' \frac{1}{2}$. Hic excessus non aliunde oritur, quam ab excessu assumptæ Parallaxeos, quæ quo major fuerit, eo magis tempus contactus apparentis, seu a Terræ superficie observati, elongabit abs tempore contactus geocentrici. Statuatur itaque Parallaxis fuisse $9''$ tantum ; & inferatur : ut $10''$, 2 ad $9''$: ita tempus addendum in priori hypothesis ad tempus addendum in hac nova ; eritque pro observatione Parisiensi, $1' 1''$; & pro observatione Stockholmiensi $2' 26'' \frac{1}{2}$ quam proxime. Tempus itaque contactus geocentrici Parisiis fuerit $8^h 29' 26'' \frac{1}{2}$, & Stockholmæ 9^h

32'

(a) Ibid. pag. 334.

$32' 35'' \frac{1}{2}$: quorum differentia $1^h 3' 9''$,
uno tantum secundo minor est vera meri-
dianorum differentia. Eadem autem omnino
invenietur, si loco $9^h 30' 9''$, quod est
tempus observationis Stockholmiensis a no-
bis adhibitum, substituatur $9^h 30' 10''$,
quod est tempus ab ipso de la Lande consti-
tutum pro eadem observatione.

Nunc si hac eadem ratione corrigan-
tur observatio Romana, tempus contactus
geocentrici, quod in hypothese Parallaxis
Solaris $9'' 50$, inventum est $9^h 9' 47''$,
invenietur $9^h 9' 46'' \frac{1}{2}$ quam proxime :
a quo subducto tempore contactus geocen-
trici observationis Parisiensis, relinquetur
meridianorum differentia $40' 20''$ omni-
no (a).

Quem-

(a) Quemadmodum ex datis temporibus dua-
rum observationum, una cum differentia meri-
dianorum locorum, in quibus habitæ fuerint, in-
venitur Parallaxis: ita vicissim ex data Parallaxi,
iisdemque observationum temporibus inveniatur
necesse est ipsa meridianorum differentia : est
enim hoc problema, inversum illius, quod pro-
pterea rectissime adhibetur ad intelligendum, re-
ctene, an secus Parallaxis ex datis eruta, & con-
stituta

Quemadmodum autem in hypothefi
Parallaxeos 9" contrahendum est tempus
ad-

ftituta fuerit. Quamobrem cum Parallaxis, quæ
eamdem meridianorum differentiam reddit, quæ
in illius investigatione fupposita fuit, fit quadran-
te unius fecundi minor, quam quæ ex eadem
meridianorum differentia inventa eft; necesse eft
in illius investigatione peccatum aliqua ratione
fuiſſe. Non una quidem nobis videtur eſſe poſſe
huius discrepantiæ cauſa. Primo, exigui errores
in ipſa putatione terminorum analogiarum, qui-
bus Parallaxis inveſtigata fuit, forte admiſſi: ter-
mini enim primæ analogiæ, qua inventa fuit
pars proportionalis addenda differentiæ temporis
inter duas obſervationes, quo obtineretur eadem
differentia in hypothefi Parallaxis aſſumptæ, cum
valde parvi ſint, niſi fuerint ſubtiliſſime & ac-
curatiſſime definiti, non exiguum errorem in par-
te proportionali, quæ quæritur, gignere poſſunt.
E. c. in obſervatione Stockholmiſi duo priores
termini primæ analogiæ ſunt 6", 20 & 1", 84.
Concipiatur autem in ſecundo termino admiſſum
eſſe errorem 0", 10, ita ut loco 1", 84 poni de-
buiſſet 1", 94; tunc, manente primo, pars pro-
portionalis temporis addenda differentiæ inter
tempora obſervationum, fuiſſet 38" fere: qua
quidem parte poſita, Parallaxis, quæ inventa fuiſ-
ſet, multo propius acceſſiſſet ad menſuram 9",
quam aſſumpta parte 35", 66, uti factum eſt. Huic
autem cauſæ ſi adjungatur altera, quæ ipſa per
ea, quæ hoc loco dicta ſunt, ſeſe prodit, ſcilicet
non ita certa & accurata meridianorum differen-
tia, plenius adhuc conſtabit de huiusmodi discre-
pan-

addendum tempori observationis secundi
contactus Stockholmiæ observati, quo obti-
nea-

pantiæ fontibus. Differentia meridiani Stockhol-
miensis (ut eodem exemplo insistamus) ab me-
ridiano Romano in Parallaxis investigatione po-
sita fuit $22' 50''$: at ea, quæ colligitur ex hypo-
thesi Parallaxis $9''$, est $22' 49''$ tantum : quæ qui-
dem si adhibeatur in ejusdem investigatione, rur-
sum propius accedemus ad mensuram $9''$, & quod
discriminis restabit, erit profecto contemnendum.
His accedit, quod methodus adhibita, potius di-
cenda est (ut quidem nobis videtur) methodus
approximationis, quam præcisionis : supponitur
enim incrementa distantiarum esse tempori pro-
portionalia : quod accuratissime loquendo verum,
non est. Hinc post inventam Parallaxim ad veram
magis accedentem, quam ea, quæ primo posita
fuit, instaurandus fuisset calculus in hypothese
hujus novæ Parallaxeos, ad explorandum saltem,
num istæc cum rationibus ipsarum observatio-
num undique congrueret. Sed hunc laborem
fusiendum relinquimus iis, qui otio abundant;
quibusque persuasum est, ne uno quidem secun-
do in definitione temporum contactuum a summis
Astronomis erratum esse : de quo quidem fortasse
quispiam dubitare poterit. Hi autem omnes sive er-
rores, sive ambiguitates parum (certe multo minus)
officiunt iis observationibus, in quibus differen-
tia temporis multo major existit ; uti est ob-
servatio Promontorii cum Romana, & multo
magis cum Stockholmiensi collata : ex qua cum
verisimilius colligatur, Parallaxim non fuisse $9''$, 25
majorem, nefas esse crederem longe ultra eum ter-
minum in ejus constitutione velle excurrere.

neatur contactus geocentricus eidem Parallaxi conveniens ; ita & multo magis contrahi debet tempus subtrahendum a tempore prioris contactus , quo eadem ratione obtineatur contactus geocentricus : & loco $6' 20''$ (a) quæ subtrahenda essent in hypothese Parallaxeos $10''$, 2, subtrahenda tantum erunt $5' 35'' \frac{1}{3}$: quo facto , tempus prioris contactus geocentrici observationis Stockholmiensis fuerit $3^h 33' 53'' \frac{2}{3}$. Subducto hoc tempore a tempore alterius contactus geocentrici , relinquetur duratio geocentrica transitus inter duos contactus , $5^h 58' 42''$ proxime, quæ fere integro $1'$ minor est ea , quam in hypothese Parallaxis Solaris $10''$, 2, deduxit cl. Astronomus. Ejus porro semissis $2^h 59' 21''$ subducta ab secundo contactu geocentrico, $9^h 32' 35'' \frac{1}{2}$ ostendet tempus medii transitus Stockholmiæ, $6^h 33' 14'' \frac{1}{2}$: a quo subducta differentia meridiani Romani ab meridiano Stockholmiensi, $22' 50''$, reliquum fiet idem tempus ad meridianum Romanum reductum $6^h 10'$

(a) Mémoires de l'Acad. an. 1761. pag. 334.

$6^h 10' 24'' \frac{1}{2}$, quod est ipsissimum tem-
 pus Romanæ observationis. Eadem semi-
 duratio $2^h 59' 21''$ addita tempori medii
 transitus observationis Romanæ, ostendet
 tempus contactus geocentrici eidem obser-
 vationi respondens, $9^h 9' 45'' \frac{1}{2}$, quod
 uno tantum secundo differt ab eo, quod ex
 ipso contactus observati tempore, directo
 calculo inventum est. Hinc si retentis da-
 tis ejusdem cl. Auctoris, seu differentia se-
 midiametrorum Solis & Veneris $917''$, 6
 & motu horario in orbita apparente, $4' 0''$, 03,
 quæratu porro chorda inter duos contactus
 intercepta, & minima distantia eidem
 respondens; invenietur illa $23' 54''$, 96,
 cujus semissis $11' 57''$, 48 paulo plus $2''$
 minor est, quam quæ deducta fuit ex da-
 tis suppositis in Romana observatione; hæc
 vero $9' 32''$, 02, quæ vix, ac ne vix
 quidem differre censenda est ab minima di-
 stantia Romanæ observationis. Patet ita-
 que tandem potissimam, & forte unicam
 causam, cur in Romana observatione con-
 tactus geocentricus ex tempore medii tran-
 situs

fitus deductus, posterior sit 30'' tempore
ejusdem contactus, ex tempore contactus
apparentis putati, eam esse, quod inter
data Romanæ observationis suppositum fuit
semidiametrum Solis esse 15' 48'' 50, duo-
bus integris secundis justo majorem. Quam-
obrem verissime dictum puto ab cl. de la
Lande, diametrum Solis ad tempus ob-
servationis hujus tam insignis phænomeni,
præcedenti anno, accuratissime ab se deter-
minatam fuisse 31', 33 (a). Hæc tamen
E exer-

(a) Contra hæc nonnulla quidem opponi posse
haud nos latet: illud in primis, quod si diame-
ter Solis statuatur 31' 33'', quæ minor est 4'' ea,
quæ supposita fuit, tunc minima distantia 2'' mul-
tanda foret, eademque omnino statuenda, ac quæ
a summis viris ex accuratissimis observationibus
eruta fuit. Id sane verissimum est; neque nos
repugnamus: immo ultro fatemur, minimam di-
stantiam, quæ ex Romana observatione verifimi-
lius colligitur, esse etiam nonnihil minorem,
9' 30''. Id tamen dicimus, quod, posita minima
distantia 9' 32'', quæ per accidens, & quasi ten-
tando inventa fuit ex Romana observatione, si-
mulque assumpta veriori diametro Solis 31' 33'',
rationes diversarum observationum, quæ a sum-
mis viris habitæ sunt, cum inter se, tum cum
præcipuis articulis ejusdem Romanæ observatio-
nis,

exercitationis causa magis, quam animo
quidquam definiendi, dicta sunt.

SCHO-

nis, medio transitu scilicet & contactu, longe
magis (ne dicam omnino) consentiunt, quam
posita distantia $9' 30''$. Differentia meridiani Sto-
ckholmienſis ab meridiano Pariſienſi novem anno-
rum ſpatio conſtituta, nonnihil augeatur neceſſe
eſt (ſi quidem obſervationes contactuum utrinque
factæ accuratiſſimæ habendæ ſint: qua quidem de
re aliter ſentire, aut ambigere ſine ſatis certa
cauſa nefas eſſe puto) niſi Parallaxis ſtatuatur $9''$.
Hac parallaxi poſita, minima diſtancia, quæ ex
obſervatione Stockholmienſi, & datis de la Lande
colligitur, eſt $9' 32''$: differentiæ meridianorum
ſalvæ ſubſiſtunt: tempora contactuum utrimque
obſervata prorsus non variantur: obſervatio Ro-
mana cum iſdem admiſſim conſentire depre-
henditur. Nihil ergo nos morari debet minima
diſtancia $9' 30''$ ex minus accurata Parallaxeos
ſuppoſitione derivata, & quæ cæteroquin, ut ali-
bi obſervatum eſt, ea etiam Parallaxi ſuppoſita,
nonnihil augeri, vel minui poteſt, non repu-
gnantibus iſſis accuratis obſervationibus.

Cæterum utcumque hæc ſpecioſiora videan-
tur, non ita tamen adhærendum eſſe hypotheſi Pa-
rallaxeos $\approx 9''$ putamus, ut non longe veriſimilius
exiſtimemus eam ſtatuendam eſſe $9'', 25$. Id enim
aliarum comparationes obſervationum, Toboliſienſis,
Torneanæ, & Grenovicenſis, quibus Parallaxis in-
venta eſt notabiliter major, quam quæ ex com-
parationibus Stockholmienſi, & Promontorii eruta
eſt, poſtulare videntur. Eſſi enim, ut alibi ani-
madverſum eſt, comparationes Promontorii &
Stock-

SCHOLIUM.

QUantum Astronomiæ studiosorum interfit Parallaxim Solis perspectam & cognitam habere, quamque nihil omnino prætermittendum sit eorum, quæ

E 2

ad

Stockholmiensis aliis præferri mereantur; quin, tamen aliarum quoque ratio aliqua habenda sit, dubitari nequit. Neque si statuatur Parallaxis $9'', 25$, insigne aliquod detrimentum afferetur, aut rationibus observationum Stockholmiensis, Parisiensis, & Romanæ, aut differentiis meridianorum alias constitutis. Tunc enim, posito (ut id quoque semel moneamus) quod differentiæ temporis addendæ, vel subtrahendæ temporibus observationum Stockholmiensis, & Parisiensis accurate putatæ fuerint in hypothese Parallaxis $10'', 2$ ut hucusque, propter exploratam summi Astronomi diligentiam, pro certo habitum est; prodiret pro observatione Stockholmiensi semiduratio $2^h 59' 27'', 5$; semichorda $11' 57'', 92$; minima distantia $9' 31'', 47$; tempus medii transitus $6^h 33' 12''$: quæ elementa omnia quam maxime conveniunt cum elementis, quæ eliciuntur ex Romana observatione, posita diametro Solis $31' 33''$. Differentia autem meridiani Stockholmiensis ab meridiano Parisiensi invenietur $1^h 3' 11'', 5$; & Parisiensis ab Romano $40' 19'', 5$: quarum discrepantiæ ab iis, quæ suppositæ fuerunt, adeo parvæ sunt, ut æque in errorunculum aliquem observationum contactuum, ac ipsarum differentiarum, alias constitutarum conijci possint. Cetera, quæ opponi possent, utpote levissima, missa facimus.

ad ipsam accurate definiendam adjumento esse possunt : immo quantum omnibus entendum esset, ut, si fieri posset, vel intra partem quadragesimam unius secundi, quemadmodum sperabat Hallejus, determinaretur, non alia ratione melius pressiusque Lectori demonstrari posse putavi, quam si clarissimi Auctoris (a) Historiæ Academiæ Regiæ Scientiarum verba huc transcriberem, qui in hunc modum loquitur :

„ Il ne nous reste plus qu'à parler de
 „ l'usage & des conséquences qu'on doit
 „ tirer de ces observations, c'est-à-dire,
 „ de l'utilité qu'on se propose d'en tirer :
 „ nous avons dit en commençant que le
 „ passage de Vénus sur le Soleil, étoit de
 „ tous les phénomènes célestes, celui dont
 „ on devoit espérer la plus exacte détermination de la distance du Soleil à la Terre, presque toute l'Astronomie suppose
 „ cette distance connue. La grandeur des
 „ orbites de toutes les Planètes, la théorie
 „ des

(a) M. de Fouchy, Hist. de l'Académie des Sciences, an. 1757. pag. 96.

„ des éclipses , la connoissance des masses ,
 „ des volumes , des densités , des diamètres
 „ de tous les corps célestes , tiennent à la
 „ Parallaxe de Soleil , & par conséquent à
 „ l'observation dont il s'agit .

„ Une des plus belles découvertes que
 „ la connoissance de l'attraction ait procu-
 „ rée aux Astronomes , est celle des densi-
 „ tés intérieures de toutes les Planètes ;
 „ nous savons , par exemple , que les den-
 „ sités ou les pesanteurs spécifiques du So-
 „ leil & de Jupiter sont égales , tandis que
 „ Saturne , plus poreux & plus léger , a
 „ une densité beaucoup moindre , leur ra-
 „ port est à peu près celui du bois avec l'eau ;
 „ la Terre , au contraire , est plus dense que
 „ le Soleil , a peu près comme l'antimoine
 „ l'est plus que l'eau . Ces calculs dont l'objet
 „ semble placé si loin de la portée de nos
 „ recherches , nous font connoître les mas-
 „ ses & les forces de toutes les Planètes ,
 „ mais il sont fondés sur la Parallaxe du So-
 „ leil , c'est-à-dire qu'ils dépendent de
 „ sa distance ; on fait , par exemple , que la

„ Terre a cent soixante - dix mille fois mo-
 „ ins de matiere , moins de force que le
 „ Soleil ; mais c'est en supposant la Paral-
 „ laxie du Soleil de 10. secondes , comme
 „ on la cru jusqu'ici ; si l'on diminuoit seu-
 „ lement de 2. secondes cette Parallaxe , il
 „ faudroit diminuer la masse de la Terre
 „ d'une moitié toute entière „ (Insignem
 quidem jacturam occasione hujus transitus
 passa est Tellus , sed non ita enormem ; uti
 ex iis , quæ supra disputata sunt , constat , &
 ex collatione distantiae & magnitudinis Solis,
 quas in hypothese Parallaxis 10'', 2 , com-
 putavit Ludovicus de la Caille , cum distan-
 tia & magnitudine ejusdem in hypothese Pa-
 rallaxis 9'' $\frac{1}{4}$ putatis , quæ mox adferentur ,
 uberius etiam intelligitur). „ A quelles er-
 „ reurs n'aurions - nous pas été exposés , en
 „ calculant les dérangemens des Planètes ,
 „ & leurs attractions réciproques , sans cet-
 „ te méthode exacte pour trouver la vraie
 „ distance du Soleil , que fournissoit le mo-
 „ ment du passage de Vénus „ ?

In hypothese porro Parallaxis Horizon-
 talis

talis 10", 2, invenit cl. de la Caille (a) mediam distantiam Solis a Terra esse semidiametrorum terrestrium 20195 (semidiametrum autem Terræ, posuit 1432 leucarum Gallicarum); ejusque superficiem esse ad superficiem Terræ, uti 8860 ad 1; ac soliditatem, uti 834000 ad 1; seu octies centies tricies quater millies globo terraqueo majorem. In hypothese autem Parallaxis $9'' \frac{1}{4}$ (adhibitis logarithmis distantiarum Solis & Veneris a Terra, quos Auctor Romanæ observationis exhibet pag. 37. Opusculi alias laudati), distantia media Solis a Terra mihi inventa est $22137 \frac{1}{2}$ semidiametrorum terrestrium, seu leucarum Gallicarum 31700900; quæ est ad priorem uti 11 ad 10 fere. Superficies vero prodiit 10472, h. e. decies millies, quadringenties, septuagies & bis major quam superficies Terræ. Soliditas denique, 1071646, h. e. decies centies septuagies semel millies, sexcenties, quadragies & sexies major Terra. Distantia porro Veneris a Terra (positis iisdem datis

E 4

Ro-

(a) Elemens d'Astronomie, edit. de 1761. pag. 218.

Romanæ observationis) inventa est semidia-
metrorum terrestrium $6398\frac{1}{3}$; ejusque
magnitudo $\frac{25}{34}$ fere, h. e. triente quasi minor
Terra.

A P P E N D I X

DE DUABUS ECLIPSIBUS

OBSERVATIS ROMÆ APRILI MENSE ANNI MDCCLXIV.

APUD PP. S. Mariæ SUPER MINERVAM.

Observationes novissimas duarum Eclip-
sium factas in iisdem ædibus, in qui-
bus observatus fuit Transitus Veneris ante
Solem, Appendicis loco subnectere haud a
re alienum esse existimavi: propterea quod
differentia meridiani earundem ædium a
meridiano Parisiensi, quæ in Parallaxis in-
vestigatione usurpata fuit, ex iisdem si non
demonstrari, illustrari certe posse videtur.
Cui accedit, quod cum earum Auctor eas
Eclipses duplici ratione computatas edide-
rit, nimirum in hypothese figuræ sphaericæ
Telluris, & in hypothese figuræ ad polos
compressæ; atque rationem hanc melius
quam

quam illam cum observationibus congruere invenerit, uti re ipsa congruere debet; non ingratum fortasse erit Astronomiæ tyronibus, quibus hæc per se explorare nondum licuit, præstantioris hujus methodi aliunde sibi experimentum exhiberi. Eas autem observationes, iisdem pene verbis, quibus ab Auctore vulgatæ fuerunt, hic damus.

ECLIPSIS SOLIS

1. Aprilis 1764.

„ **I** Mportuna nubes, quæ instante Eclipsi
 „ Solem obtexit, atque ab area tantum
 „ nostrarum ædium illius radios prohibuisse
 „ videtur, haud sivit, ut primum phæno-
 „ meni principium observaretur. Paulo post
 „ (h.e. 9^h 49' 28" a media nocte) ea dila-
 „ psa, Lunæ limbum paululum jam perstrin-
 „ xisse Solis limbum deprehensum est. Nul-
 „ lo adhibito micrometro, soloque oculo-
 „ rum judicio, quibus insignis telescopii pal-
 „ morum 19 amplificatio ingentem partis
 „ obscuratæ speciem obtulerat, æstimata re,
 „ cre-

„ creditum fuit eam non esse multo majorem triente minuti : at postea compertum est, non modo triente, sed ne quidem sextante non fuisse majorem.

„ Quantitas maximæ obscurationis, directæ observatione vulgari modo instituta, definita fuit $1\ 1^h\ 20' 38''$, digitorum 8. 40.

„ Finis tandem eodem telescopio palmarum 19 observatus fuit $1\ 2^h\ 52' 54''$.

„ Novam methodum supputandi Eclipses Solis ac Stellarum a Luna tradit clariss.

„ Astronomus D. de la Lande in sua Notitia Motuum Cælestium pro hoc an. 1764.

„ Ad hanc tum hosce tres hujus observationis articulos, tum sequentem exegimus :

„ id in primis caventes, ut quæ tum de accurata Parallaxi horizontalis quantitate (a) ad datam latitudinem, tum de correctione ejusdem ad datam altitudinem (b),

„ tum denique de nova Parallaxi Azimuthi

„ præ-

(a) Mémoires de l'Acad. R. des Sciences, année 1752. pag. 78. & seqq.

(b) Année 1756. pag. 364. & seqq.

„ præscribit , scrupulose servaremus . Atque
 „ ut quanti momenti sit correctio præsertim
 „ Parallaxis altitudinis , atque usus Paralla-
 „ xis Azimuthi intelligatur , distantias Side-
 „ rum iis elementis neglectis primum , de-
 „ inde iis adhibitis supputatas exhibemus ;
 „ initio facto ab emersione , quæ certitudi-
 „ ne aliis duabus observationibus præstat .
 „ Elementa autem communia calculi , ex
 „ eadem Notitia Motuum Cælestium de-
 „ sumpta sunt .

Tempore vero post meridiem

1. Aprilis 0^h 52' 54"

Long. Solis, 0° 12' 14" 6"	Long. Lunæ 0° 12' 59' 43", 5.
Declinatio, 0. 4. 50. 31.	Latitudo 0. 44. 41., 0.
Parallaxis horizontalis Romæ	54' 10", 0.
Parallaxis altitudinis	33. 38, 5.
Summa semidiametrorum Solis & Lunæ ,	
cum huius congruo incremento	30. 59, 0.
Distantia centrorum	30. 50, 4.
Correctio parallaxis altitudinis	— 12, 5.
Parallaxis Azimuthi	6, 3.
Distantia centrorum	31. 1, 0.

2^h 10' 32" ante meridiem .

Parallaxis horizontalis Romæ	54' 12", 0.
Parallaxis altitudinis	39. 41, 5.

Sum-

Summa semidiametrorum Solis & Lunæ,	
cum hujus incremento	30' 58" 0.
Distantia centrorum	31. 0, 5.
Correctio parallaxis altitudinis	— 8, 0.
Parallaxis Azimuthi	12, 8.
Distantia centrorum	30. 48, 2.

0^h 39' 22" ante meridiem .

Parallaxis horizontalis Romæ	54' 11".
Parallaxis altitudinis	33. 20.
Summa semidiametrorum cum incremento	30. 59.
Quantitas obscurationis	22. 52.
<i>Quæ 16" gradus minor est observata .</i>	
Correctio parallaxis altitudinis	— 13.
Parallaxis Azimuthi	5.
Quantitas obscurationis	22. 42.
<i>Quæ æquivalet digitis 8½ circiter, ac 26" gradus proxime minor est observata.</i>	

„ Ex hisce numeris liquet, calculum institutum in hypothese inæqualitatis diametrorum Telluris optime congruere observationi finis Eclipses, totumque discrimen intra 2" limites contineri: de quo sane discrimine non videtur esse magnopere laborandum; cum præter exiguum aliquem errorem, quo fortasse implicita est observatio, & aliæ quædam possint esse causæ, ex quibus proficiatur. Alter autem

„ cal-

„ calculus plane demonstrat necessitatem
 „ correctionis Parallaxis altitudinis, ususque
 „ Parallaxis Azimuthi: his siquidem negle-
 „ ctis, $9^h 49' 28''$ Eclipsis nondum ince-
 „ pisse debuisset; quæ tamen, utraque cor-
 „ rectione adhibita, jam valde sensibilis fuis-
 „ se invenitur. Quod spectat ad maximam
 „ obscurationem; ea utroque modo suppu-
 „ tata ab observatione discrepat, minus qui-
 „ dem neglectis correctionibus, quam iis
 „ adhibitis. Sed hinc colligi posse videtur,
 „ observationem ipsam excessu peccare, ac
 „ veram quantitatem obscurationis maxi-
 „ mæ non fuisse nisi digitt. 8. 30. proxime.
 „ Non ægre adducimur ut vitium hoc in
 „ nostram observationem irrepsisse fatea-
 „ mur: nam, ut alibi monuimus, Planeta-
 „ rum imagines, charta candida exceptæ,
 „ iride quadam circumdatae videbantur,
 „ diversæ naturæ in Sole ac in Luna: nam
 „ solaris tenuior erat & æquabilis; lunaris
 „ autem, cum primo percipi vix posset,
 „ paulatim ita crevit, ut circa mediam
 „ Eclipsim, obscuriorum præsertim colo-
 „ rum

„ rum intensione, solarem iridem longe su-
 „ peraret. Hæc & ambiguos reddebat fines
 „ ipsius imaginis, atque etiam nonnihil
 „ ampliores. An autem aliquot ante mi-
 „ nutis extiterit maxima obscuratio, & qui-
 „ dem ejus quantitatis, aut etiam aliquan-
 „ to majoris, explicabunt peritiores Astro-
 „ nomi. Illud tantum adjicimus, ex compa-
 „ ratione extremarum observationum cum
 „ primis, initium Eclipsæ haud tardius 9^h
 „ 49' 5" nobis prodiisse.

Die 15. Aprilis post meridiem tempore vero

Immersio Spicæ Virginis sub Lunam, 10^h 59' 24"
 Emergio 12. 06 58.

„ In immersione illud accidisse videtur,
 „ quod alias sæpe plures Astronomi se ob-
 „ servasse referunt, nempe ut Stella supra lim-
 „ bum Lunæ tota conspiceretur, antequam
 „ visui sese subduceret. Etenim e regione
 „ fere Maris Humorum, inæqualitas illu-
 „ minationis ex asperitate faciei lunaris or-
 „ ta, sinum quemdam efficiebat, in quem
 „ Stella pari passu semper incedens sese re-
 „ cepit;

„ cepit ; itaque ad lumen Lunæ adhæsit , ut
 „ altera ab altero discerni vix posset : simul
 „ autem appareret Stellam nondum sub Lu-
 „ nam sese abscondisse, quod pars productior
 „ luminis lunaris , quæ speciem promonto-
 „ rii cuiusdam præ se ferebat , nonnihil
 „ mole crevisse videbatur . Ibi posteaquam
 „ aliquantisper hæsit , mox instar fulguris
 „ evanuit ; idque eo , quod diximus , tem-
 „ poris momento .

„ De emersione vero forsitan dubitabit
 „ quispiam , ne aliquot secundis justo tar-
 „ dius definita fuerit . Illud certo affirmare
 „ possumus 12^h 6' 58" Stellam nondum a
 „ limbo Lunæ avulsam fuisse ; solumque
 „ tum primum instar globuli ad eundem
 „ adhærentis fuisse conspectam , ac nonnisi
 „ aliquanto post , alteram ab altero disjun-
 „ gi visam fuisse . Apertura telescopii pal-
 „ morum 19. quo hæc Eclipsis observata
 „ fuit , paulo minor erat 11. lineis pedis
 „ Parisiensis .

„ Iisdem præstitis , quæ in præcedenti-
 „ bus calculis pro Eclipsi Solis , & loco Stel-

„ læ

„ læ vero in apparentem converſo ope ab-
 „ errationis , quæ , quoad longitudinem ,
 „ fere maxima eſt , & additiva , quoad la-
 „ titudinem , nulla : debita quoque quanti-
 „ tate nutationis eidem applicata , hæ di-
 „ ſtantiæ Siderum prodeunt .

Ad momentum immerſionis .

Diſtantiæ non adhibitis correctionibus pa-
 rallaxis 16' 49" , 4 .
Eadem adhibitis correctionibus 16. 52 , 2 .
 Semidiameter Lunæ cum congruo incre-
 mento 16. 58 , 0 .

Ad momentum emerſionis .

Diſtantiæ non adhibitis correctionibus &c. 17. 06 , 0 .
Eadem adhibitis correctionibus 16. 55 , 8 .
 Semidiameter eadem , ac præcedens .
Differentia noſtri meridiani ab meridiano Obſerva-
torii Pariſienſis ſuppoſita fuit 40' 20" .



A D D I T I O

M A G N I M O M E N T I

A D Q U Æ S T I O N E M

D E S O L I S P A R A L L A X I.

De la Lande ex collatione suæ observationis Parisiensis cum observatione Stockholmiensi Parallaxim collegit $7''$, 50 (a) vel $8''$, 50 (b): ex comparatione autem ejusdem observationis cum Romana, eadem nobis inventa est $10''$, 60 fere: contra vero ex comparatione observationis D. Maraldi cum eadem Romana Parallaxis prodit $7''$, 14 tantum. Media inter utramque Parisiensem est $8''$, 87, quæ nec ipsa probari posse videtur, propterea quod non ita parum deficit a cæteris omnibus, quæ ex comparationibus aliarum observationum inventæ sunt. Mirum autem esse non debet ex comparatione observationis D. de la Lande cum observatione Stockholmiensi Parallaxim prodire $7''$, 50 (c), vera procul dubio minorem; ex comparatione autem ejusdem cum Romana eandem emergere $10''$, 60, vera scilicet majorem: tempora siquidem Parisiensium observationum incidunt inter tempus observationis Stockholmiensis, & tempus observationis Romanæ: quæ idcirco si forte extiterint proximiora, tempori alterutrius observationis, atque ideo remotiora abs tempore alterius, quam esse debuerint,

(a) Connoissance des Mouvements Célestes pour l'an 1764. pag. 207.

(b) Mém. de l'Acad. an. 1761. pag. 95.

(c) Vel $8''$, 50.

rint, cum illo comparata ostendent Parallaxim minorem vera; cum hoc vero collata, majorem.

Porro si tempus Parisiensis observationis ponatur fuisse $8^h 28' 32''$, quod $2''$ tantum antea est tempore medio inter observationem D. Maraldi, & observationem D. de la Lande, & $6''$ solum posterius tempore observationis Landianæ; tunc Parallaxis, quæ ex ejus collatione cum Romana observatione prodibit, erit $9'', 23$, quæ quam maxime concordat cum determinatione Stockholmiensi. Hinc autem intelligitur haud consistere mirum & pene geometricum illum consensum inter observationem Parisiensem D. de la Lande & observationem Romanam, de quo pag. 58. & seqq. hujus Opusculi habitus est sermo. Consensus ille ex eo ortus est, quod inter conferendum inter se observationes Stockholmiae, Parisiorum, & Romæ, adhibita fuerit ea quantitas temporis, quæ addi debet momento observationis Parisiensis, ut obtineatur momentum contactus geocentrici, quam laud. Astronomus pag. 85. Commentariorum Acad. Reg. ad an. 1761. supposuit $1' 9''$ (nisi forte id est mendum typographicum), quamque deinde pag. 95. eorundem Commentariorum accuratiorem statuit $1' 2''$: idque non jam dedita opera, sed casu; propterea quod inter evolvendum eos Commentarios ea primum sese obtulerit, neque tunc succurrerit eandem accuratius alibi ab cl. Viro constitui. Id tamen ne paucillum quidem officit iis quæ §. iv. hujus Opusculi disputata sunt cum de longitudine & latitudine Veneris, quæ ex Romana observatione colliguntur, tum de Parallaxi Solis non ultra $9'', 25$ sensibilibiter extendenda: semper enim invariatus manet consensus præ-

stantissimæ observationis Stockholmiæ cum eadem Romana: & ad utramque proxime accedit observatio Parisiensis, si medium quoddam tempus statuatur inter tempora a duobus cll. Astronomis definita.



ERRATA CORRIGE.

Pag. 12.	lin. 16.	37", 69	37", 09
36.	16.	4' 2'	4 ^b 2'
40.	22.	ut ut	ut
42.	21.	10' 56"	10", 56
58.	13.	9 ^h 28'	8 ^h 28'
ibid.	18.	9 ^h 28'	8 ^h 28'
65.	11.	31', 33	31' 33"
71.	not.	edit. de 1761.	edit. 1761.

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

1000

Audiffreddi, Giovanni B.

Investigatio parallaxis solaris

Roma 1755

Astr.p. 148

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10060655-2